

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**Сергій ВОВК
Андрій ХАРЧУК
Андрій СУХАЙ
Юрій ШЕЛЮХ**

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖ

навчальний посібник

Львів-2022

УДК 614. 841.

В 61

Рецензенти: Луц В.І., к.т.н., доцент, полковник служби цивільного захисту, заступник начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Тимошенко К.О., майор служби цивільного захисту, начальник дослідно-випробувальної лабораторії аварійно-рятувального загону спеціального призначення Головного управління ДСНС України у Вінницькій області.

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

(протокол №1 від 31.08.2022 р.)

Вовк, Сергій Ярославович

Дослідження пожеж: навчальний посібник / Сергій ВОВК, Андрій ХАРЧУК, Андрій СУХАЙ, Юрій ШЕЛЮХ – Львів: ЛДУ БЖД, 2022. – 528 с.: рис. 91, табл. 15, дод. 8 – Бібліогр.: с. 526 – 527 (21 назва).

У навчальному посібнику висвітлено комплекс основних заходів і методів, які необхідно проводити з метою встановлення причин пожеж та шляхів їх розповсюдження, а також обставин та умов, що сприяли їх виникненню. Особливу увагу зосереджено на питанні організації та проведенні огляду місця пожежі. Розглянуті методичні основи визначення осередків пожеж, версій можливих причин виникнення горіння. Навчальний посібник розрахований на фахівців, які займаються дослідженням пожеж та встановленням причин їх виникнення, а також здобувачів вищої освіти.

© Вовк С.Я., 2022

© Харчук А.І., 2022

© Сухай А.М., 2022

© Шелюх Ю.Є., 2022

© ЛДУ БЖД, 2022

Передмова.....	8
Розділ 1. Основні поняття з'ясування причини пожежі.....	10
1.1. Поняття і мета дослідження пожежі.....	10
1.2. Заходи щодо встановлення причини пожежі.....	12
1.3. Осередок пожежі. Вторинні ознаки осередку пожежі.....	16
1.4. Інструментальні методи визначення осередків пожеж.....	22
Розділ 2. Методика та організація проведення огляду місця пожежі.....	43
2.1. Мета, завдання та основні етапи огляду місця пожежі.....	43
2.2. Завдання посадової особи територіального органу ДСНС у складі слідчо-оперативної групи.....	62
2.3. Взаємодія підрозділів МВС України під час розгляду заяв і повідомлень про правопорушення, пов'язані з пожежами.....	65
2.4. Склад та завдання слідчо-оперативної групи на місці пожежі.....	72
2.5. Завдання посадових осіб дослідно-випробувальних лабораторій територіальних органів ДСНС та ІДУ НД ЦЗ на місці пожежі.....	73
2.6. Виявлення, вилучення та особливості фіксації речових доказів і долучення до справи.....	75
2.7. Особливості відеофотозйомки під час дослідження пожежі.....	81
Розділ 3. Висунення версій про причину пожеж.....	91
3.1. Розгляд можливих версій виникнення пожежі, їх уточнення, перевірка та обґрунтування.....	91
3.2. Виникнення горіння від теплових проявів природних явищ.....	99
3.3. Виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики.....	115
3.4. Виникнення горіння від теплових проявів іскор різного походження.....	122
3.5. Виникнення горіння в результаті розігріву тіл від тертя.....	132
3.6. Виникнення горіння від джерела відкритого вогню.....	137
3.7. Виникнення горіння в результаті самозаймання речовин і матеріалів.....	151
3.8. Виникнення горіння від теплових проявів електричної енергії.....	166
3.9. Виникнення горіння від електронагрівальних приладів та обладнання.....	182
3.10. Версії про виникнення пожежі в результаті вибуху.....	201
3.10.1 Загальні положення організації проведення судової вибухотехнічної експертизи. Вимоги техніки безпеки.....	203
3.11. Виникнення горіння внаслідок підпалу.....	215

3.11.1. Зовнішні (візуальні) ознаки застосування легкозаймистих і горючих рідин на місці (об'єкті) пожежі.....	221
3.11.2. Особливості аналізу зовнішніх (візуальних) ознак застосування легкозаймистих і горючих рідин як інтенсифікаторів горіння на місці (об'єкті) пожежі.....	232
3.11.3. Особливості відображення зовнішніх (візуальних) ознак застосування ЛЗР і ГР під час виникнення пожежі на автотранспортних засобах.....	235
3.11.4. Аналіз зовнішніх (візуальних) ознак застосування легкозаймистих і горючих рідин на місці (об'єкті) пожежі.....	251
3.12. Дослідження причин пожежі на автомобільному транспорті.....	254
3.13. Кримінальна відповідальність за правопорушення, пов'язані з пожежами.....	267
3.13.1. Права, обов'язки та відповідальність спеціаліста.....	270
Додаток А	
• НАКАЗ Міністерства внутрішніх справ України 24.07.2017 № 621 «Порядок спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами».....	272
Додаток Б	
• ПРИМІРНЕ ПОЛОЖЕННЯ про дослідно-випробувальну лабораторію територіального органу Держтехногенбезпеки України. Наказ Держтехногенбезпеки від 18.05.2012 № 133.....	305
Додаток В	
• НАСТАНОВА з організації роботи дослідно-випробувальної лабораторії територіального органу Держтехногенбезпеки України. Наказ Держтехногенбезпеки 21.12.2012 р. № 273.....	314
Додаток Г	
• Взірець «Висновку експерта НДЕКЦ МВС України».....	366
Додаток Д	
• Взірець «Технічного висновку інженера дослідно-випробувальної лабораторії» щодо ймовірної причини виникнення пожежі.....	388
Додаток Е	
• Взірець «Звіту інженера дослідно-випробувальної лабораторії» про дослідження пожежі.....	433

Додаток Є

- Взірець «Картки обліку дослідженої пожежі інженера дослідно-випробувальної лабораторії»..... 501

Додаток Ж

- Взірець «Справа про пожежу»..... 503

Список літератури..... 526

Умовні скорочення

- АТЗ – автотранспортний засіб
- КЗ – коротке замикання
- ПКЗ – первинне коротке замикання
- ВКЗ – вторинне коротке замикання
- ВПО – великі перехідні опори
- ЛФП – лакофарбові покриття
- ІЧ – інфрачервона спектроскопія
- УФ – ультрафіолетова спектроскопія
- ЛЗР – легкозаймисті рідини
- ГР – горючі рідини
- ГГ – горючі гази
- ЛЗТ – легкозаймисті тверді речовини
- ЛР – легкозаймисті речовини
- ТР – токсичні речовини
- ВП – вибуховий пристрій
- ВР – вибухова речовина
- ЗС – запальвальна суміш
- tСП – температура спалаху в закритому тиглі
- t – температура
- ГРХ – газорідинна хроматографія
- ТШХ – тонкошарова хроматографія
- ДВЛ – дослідно-випробувальна лабораторія
- ДСНС – державна служба України з надзвичайних ситуацій
- ІДУ НД ЦЗ – інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту
- СОГ – слідчо-оперативна група
- ОКЦ – оперативно-координаційний центр
- ГУНП – головне управління національної поліції
- ЄРДР – єдиний реєстр досудових розслідувань

-
- НДЕКЦ МВС України – науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України
 - КПК – кримінально-процесуальний кодекс України
 - ДРЛ – дугова ртутна люмінесцентна лампа

ПЕРЕДМОВА

Надзвичайні ситуації, зокрема пожежі, є серйозною проблемою багатьох країн світу. Протягом останніх років спостерігається тенденція до збільшення пожеж, які завдають значних економічних, екологічних, соціальних збитків, а також призводять до загибелі людей.

Проблема встановлення причин виникнення пожеж завжди залишається актуальною. Правильно визначена причина пожежі дає змогу встановити наявність чи відсутність складу злочину, допомагає у розробці та здійсненні відповідних запобіжних заходів.

При порушенні кримінальної справи законність рішення слідчого про кваліфікацію злочину залежить від правильного встановлення причини пожежі. Помилкові висновки можуть призвести до незаконного порушення кримінальної справи, необґрунтованого звинувачення або навпаки. У багатьох випадках встановити причину пожежі важко через певні обставини, що пов'язані з ліквідацією слідів та предметів, без яких неможливо зробити висновки щодо причини виникнення пожежі.

Для обґрунтування ймовірної причини пожежі, а також для обґрунтування висновку про причину пожежі, необхідні певні знання та підготовка. Недостатній досвід молодих фахівців є наслідком неякісного дослідження пожеж, а через це трапляються випадки припинення кримінальних справ.

Зазначене стосується встановлення причин найбільш великих та складних пожеж, щодо яких порушуються кримінальні справи слідчими поліції. Проте пожежа не завжди є результатом злочину. За більшістю виниклих пожеж кримінальні справи не порушуються. Причини їх виникнення встановлюють фахівці служби цивільного захисту шляхом дослідження у встановленому порядку.

Це зобов'язує кожного фахівця мати необхідну спеціальну підготовку.

На початку дослідження пожежі причина її виникнення, як правило невідома і необхідні докази, щоб відкинути різні версії. З цього випливає, що методика встановлення причин пожеж не може бути повною та задовільняти вимоги практики, якщо обмежуватися лише вказівками щодо встановлення окремих причин пожеж. Загальна методика встановлення причин пожеж повинна сприяти точному визначенню будь-якої пожежі.

Необхідність застосування такої методики визначається, перш за все тим, що при дослідженні пожеж завжди є група загальних, базових положень. Існують певні засоби та методи виявлення, збору, фіксації та оцінки доказів, якими необхідно керуватись незалежно від причини виникнення пожежі.

Зрозуміло, що специфічні особливості різних причин пожежі повинні враховуватись при перевірці конкретних версій.

У посібнику на основі вивчення досвіду дослідження пожеж та застосування загальних теоретичних положень викладено рекомендації щодо встановлення найбільш поширених причин пожеж, зроблено опис характерних ознак пожеж залежно від причини їх виникнення.

Поряд з цим висвітлено особливості проведення первинних дій, питання про підготовку матеріалів для призначення пожежно-технічних та інших експертиз, визначено обов'язки учасників оперативної групи, яка виїжджає на дослідження та розслідування пожежі.

Посібник ілюстрований прикладами з практичної діяльності працівників ДСНС України та науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України. Використання цих рекомендацій буде сприяти покращенню якості дослідження пожеж та підвищенню ефективності профілактичних заходів.

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ З'ЯСУВАННЯ ПРИЧИНИ ПОЖЕЖІ

1.1. Поняття і мета дослідження пожежі

Пожежа – це неконтрольований процес знищування або пошкодження вогнем майна, під час якого виникають чинники, небезпечні для істот та навколишнього природного середовища.

Причина пожежі – обставина, дія, процес, що безпосередньо спричинює виникнення пожежі.

Умови виникнення пожежі – сукупність обставин, дій, процесів, що призводять до пожежі.

Сажа – тонкодисперсна аморфна речовина, яка осідає під час горіння органічної речовини чи матеріалу і (або) після його припинення.

Попіл (зола) – твердий дисперсний неорганічний залишок, який утворюється в результаті повного згорання органічної речовини або матеріалу.

Жузіль (шлак) – твердий агломерат продуктів як повного, так і неповного згорання, який утворюється внаслідок їх повного або часткового розплавлення.

Головня – недогоріле обвуглене або тліюче поліно.

Первинне вогнище пожежі (осередок пожежі) – місце виникнення пожежі.

Як правило пожежі є результатом дії або бездіяльності певних осіб, наслідками суспільно небезпечних, протиправних дій. Рідше пожежі виникають внаслідок стихійних явищ, що вказує на відсутність складу злочину. Можливі винятки, коли порушують правила пожежної безпеки, які були розраховані на запобігання або зменшення при певних обставинах шкідливої дії сил природи. Наприклад, пожежа може виникнути від удару блискавки, де немає блискавкозахисту.

Будь-яка причина пожежі становить цілий ряд послідовно зв'язаних між собою обставин, які можна показати на схемі (рис.1).

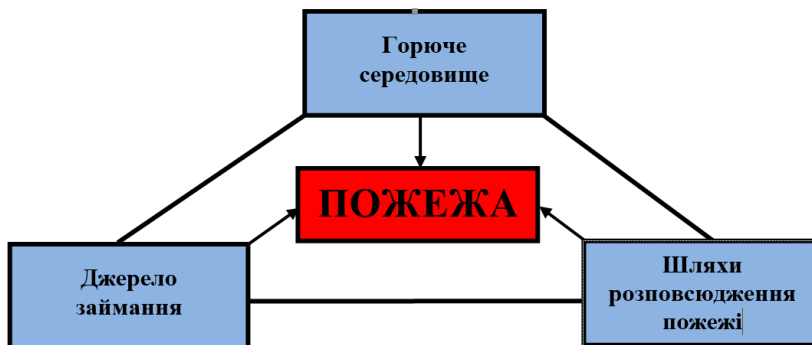


Рис.1. Схема послідовно зв'язаних складових пожежі

Злочин - це суспільно небезпечне винне діяння (дія або бездіяльність), вчинене суб'єктом злочину, більш важке, ніж кримінальний проступок.

Підпал – це вчинення зловмисних дій, якими спричинено виникнення пожежі.

Кримінальна справа – це сукупність процесуальних дій, що вчиняються компетентними правоохоронними органами у зв'язку зі вчиненням злочину.

Таким чином, небезпека виникнення пожежі можлива тільки за певних умов. Можливість виникнення пожежі з якоїсь причини та сам факт її виникнення, ще не означає, що пожежа сталася саме з цієї причини. Наприклад, якщо в облаштуванні електричної проводки на об'єкті є грубі порушення, то пожежа може статися не з визначеної причини, а в результаті підпалу.

Деякі фахівці та державні інспектори з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки приходять

до висновку, що пожежа виникла внаслідок порушення правил пожежної безпеки. При цьому фахівці не враховують дуже важливий методичний принцип дослідження причини пожежі: обов'язкове з'ясування причинного зв'язку між фактом пожежі та рядом інших подій і обставин, а також дій (або бездіяльності) людей, що призвели до виникнення пожежі.

Причини пожеж, як правило, поділяють на дві основні групи: загальні та безпосередні (технічні). У поняття «загальні причини пожежі» входить сукупність дій людей та певних обставин, які призвели до її виникнення і знаходяться в причинному зв'язку з нею. Тільки визначивши безпосередню причину загоряння, можна зробити висновок про загальну причину пожежі.

Загальні причини поділяють на чотири основні групи:

1. Прояви природних явищ.
2. Необережність.
3. Порушення вимог стандартів, норм і правил пожежної безпеки.
4. Умисність.

1.2. Заходи щодо встановлення причини пожежі

З'ясування причини пожежі – це послідовне вирішення ряду завдань щодо встановлення:

- обставин напередодні виникнення пожежі;
- осередку пожежі, місця виникнення загоряння та звідки почалася пожежа;
- часу та джерела загоряння;
- ймовірної причини виникнення пожежі.

Детальний аналіз визначених заходів прийнято називати «дослідженням пожежі». Цей процес багатогранний, тому що крім технічної сторони події,

необхідно опрацювати об'єктивну (стан об'єкта, метеорологічні дані та їх вплив) та суб'єктивну сторону (людський фактор: дія чи бездіяльність, порушення правил пожежної безпеки). Отже, дослідження пожеж – це складний процес розв'язання завдань щодо визначення обставин та причин розвитку пожежі, на основі аналізу яких буде вжито заходів протипожежного захисту.

Алгоритм дослідження пожежі можна подати у такій послідовності:

1. Спостереження за подією.
2. Дослідження місця пожежі після її ліквідації.
3. Виявлення речових доказів.
4. Відтворення обстановки на об'єкті до пожежі.
5. Визначення осередку пожежі.
6. Встановлення джерела займання.
7. Висунення ймовірної причини пожежі.

Для з'ясування причини виникнення пожежі необхідно здійснити певний комплекс спеціальних заходів:

1. Організація виїзду для дослідження місця пожежі.
2. Дослідження місця пожежі:
 - виявлення, фіксація та вилучення слідів та предметів із місця пожежі;
 - застосування під час дослідження місця пожежі набору спеціальних технічних засобів (валізи пожежного) (рис.2).
3. Проведення інших невідкладних слідчих дій:
 - опитування очевидців, потерпілих, підозрюваних;
 - проведення пожежно-технічних, електротехнічних, хімічних, криміналістичних та інших експертиз.
 - перевірка слідчих версій.



Рис.2. Валіза пожежного ВП-1 М

Перелік комплектації Валізи пожежного ВП-1 М: валіза типу «Дипломат» з планшетами; шнур подовжувальний електричний 5 м; рукавички гумові; рукавички діелектричні; пакет поліетиленовий з замком; пакет поліетиленовий 200*300 мм; стамеска; магніт гнучкий; викрутка $a=1$ мм; викрутка хрестоподібна; викрутка з індикаторами напруги; пінцет прямий; скальпель; ніж складний; склоріз; ножиці; ножівка по металу; ножівка по дереву; рулетка 2 м; рулетка 10 м; плоскогубці; штангенциркуль; компас; ліхтарик акумуляторний; уніфікований тримач з набором змінних насадок; номерки 0-9; спиці для номерків; насадки для номерків; спиці для насадок; конверт; цифровий мультиметр; респіратор; папір фільтрувальний; флакони для зразків; фотолінійка; паспорт.

Особливості дослідження місця події пов'язаного із пожежою для встановлення причини її виникнення можна подати у наступному вигляді (рис.3).

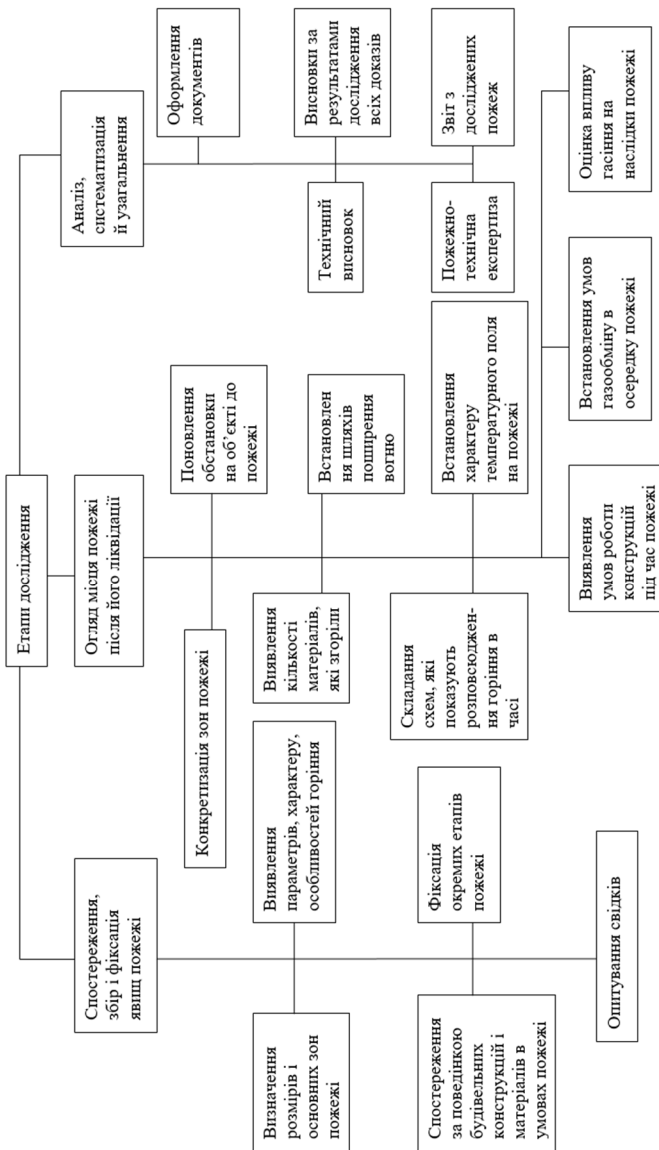


Рис.3. Етапи дослідження причини пожежі

Запитання для самоконтролю

1. Що таке пожежа?
2. Що таке підпал?
3. Види етапів дослідження пожежі.
4. Що входить до комплектації валізи пожежного?
5. З'ясування причини пожежі - це?

1.3. Осередок пожежі. Вторинні ознаки осередку пожежі Поняття про осередок пожежі.

Визначення ознак осередку пожежі викликає певну складність і вимагає прискіпливого та тривалого огляду. Місце пожежі, характер пошкоджень конструкцій та предметів слід оглядати з різних сторін, оскільки деякі з них можна виявити лише з певного місця. Іноді доводиться створювати належні умови для того, щоб зникли сумніви у достовірності визначення осередку.

Ознаки осередків пожеж, що виникають в огорожах. Осередкові ознаки виявляються у деформації або руйнуванні матеріалів конструкцій перекриття за рахунок дії теплового розширення (рис.4).



Рис.4. Ознаки осередку пожежі

Іноді виявленню ознак осередку заважає дим, наявність пролитої під час гасіння пожежі води, скупчення людей, погане освітлення. Досить часто затримка з проведенням огляду призводить до неминучого знищення осередкових ознак. Формування цих ознак відбувається під впливом вже відомих факторів пожеж. Оскільки такі умови протікання процесів горіння під час пожежі, як температурний режим і види теплообміну, інтенсивність газового обміну змінюються у часі, то й інтенсивність та ступінь пошкоджень і руйнувань характеризують особливості розвитку пожежі у вигляді непрямих ознак теплового впливу на матеріали та конструкції.

Слід зважати також на можливе викривлення картини пожежі під впливом вжитих для їх гасіння заходів, зокрема застосованих вогнегасних засобів.

Для різних матеріалів і конструкцій сполучення зазначених факторів та умов виявляється в особливостях формування ознак осередку пожежі залежно від групи чи підгрупи, до якої вони відносяться.

Вторинні ознаки осередку пожежі.

Осередок пожежі і вторинне вогнище горіння. Місце, в якому спочатку виникло горіння, зазвичай називають «осередком пожежі», іноді «місцем виникнення пожежі». Правильні обидва визначення. Однак, перший термін, більш лаконічний та зручний у застосуванні. Найчастіше будемо застосовувати термін «осередок пожежі», розуміючи під цим місце, де спочатку виникло горіння.

На пожежі поряд з осередком (місцем виникнення) можуть утворюватися вторинні осередки горіння. Якщо ці осередки отримали значний розвиток, з позицій пожежної тактики їх дуже часто теж називають осередками пожежі. У цьому випадку поняття «осередок пожежі» набуває іншого значення: не як місце виникнення, а як місце, де зосереджено найбільш активне горіння під час пожежі.

З урахуванням цього визначаються позиції сил і засобів пожежної охорони при гасінні пожеж.

У цьому випадку нас цікавить поняття «вогнище», як місця первинного виникнення горіння, яке ближче до встановлення причини пожежі. З точки зору пожежної криміналістики вторинні осередки горіння вже не є осередками пожежі, оскільки вони утворюються лише завдяки певним умовам, в силу яких на відповідних ділянках процес горіння стає більш інтенсивним. Осередок пожежі, як місце первісного виникнення горіння і вогнище горіння, як місце де горіння з яких-небудь причин відбувається більш інтенсивно, не завжди збігаються. Безсумнівно є різниця між поняттями: «осередок пожежі» і «осередок горіння»

З ряду осередків горіння зазвичай лише один є осередком пожежі. І то не у всіх випадках. Умови, в яких відбувається горіння, як відомо, не завжди призводять до його активного розвитку в осередку пожежі. Звичайно, в осередку виникнення пожежі, горіння дуже часто буває інтенсивним і в ньому часто утворюється вогнище інтенсивного горіння. Однак, як ми вже відзначали, вогнище інтенсивного горіння може утворитися не тільки в осередку пожежі. Тому в подальшому домовимося називати осередком пожежі місце первинного виникнення пожежі, а вогнищами горіння – похідні, вторинні ознаки.

Теплове розширення поверхонь, що звернені до осередка, призводить до виникнення вигинів гіпсових перегородок, металевих конструкцій, ґрат, дверей, випадання залишків скляних шибок усередину приміщення. Напрями деформації елементів металевих каркасів у сукупності досить виразно вказують на місце розташування осередку виникнення горіння.

Ознаки осередків пожеж, що виникають на відкритому просторі.

Пожежі на відкритому просторі характеризуються розвинутим газообміном, теплообмін відбувається переважно за рахунок конвекції та випромінювання. Пожежі на відкритому просторі умовно можуть бути розділені на три види: що поширюються, не поширюються (локальні), масові.

Пожежі, які поширюються, змінюються за розмірами (ширина фронту, периметр, радіус, протяжність флангів пожежі і т.д.). Пожежі на відкритому просторі поширюються в різних напрямках і з різною швидкістю залежно від умов теплообміну, величини розривів, розмірів факела полум'я, критичних теплових потоків, що викликають загоряння матеріалів, напрямку і швидкості вітру та інших факторів.

В силу особливостей виникнення та розвитку цих пожеж визначення місцезнаходження їх осередків часом ускладнюється. Осередки таких пожеж можуть визначатися у першу чергу на підставі свідчень очевидців про побачені вогонь і дим, співставлення у часі, уточнення та перевірки цих даних. Пошук осередків повинен здійснюватись з урахуванням метеорологічних умов на підставі відомих схем розвитку пожеж, а також знайдених речових доказів, які дозволяють висувати версії про можливі причини виникнення. В окремих випадках при великих розмірах пожеж на відкритому просторі (рис.5) визначення осередків потребує застосування технічних засобів (дронів та різної спецтехніки) (рис.6). Наявність незалежних вторинних осередків можлива за рахунок перенесення іскор та головешок на значні відстані.



Рис.5. Вигляд лісової пожежі із висоти за допомогою дрона



Рис.6. Дрон для огляду місця пожежі із висоти

Місцеві та ізольовані вторинні осередки горіння

Вторинні вогнища горіння доцільно розділити на дві групи. До першої групи вторинних вогнищ слід віднести так звані місцеві осередки, до другої – ізольовані осередки.

Місцеві вторинні осередки горіння виникають в межах зони горіння через зосередження певних горючих матеріалів, більш сприятливих умов для горіння (наприклад, завдяки кращому доступу повітря), а також на ділянках, де гасіння здійснюється менш ефективно, або в результаті поєднання цих умов. Останні надзвичайно різноманітні.

Ізольовані вторинні осередки горіння безпосередньо не пов'язані з основною зоною горіння. Вони спричинені передаванням теплового потоку на суміжні споруди, частини будівель, предмети і матеріали, а також попаданням вугілля з вогню, іскор на горючі матеріали, розташовані за межами зони горіння. Ізольовані вторинні вогнища горіння можуть виникнути, крім того, при витокі на пожежі рідин або газів, переміщення полум'я по системі повітроводів.

У певних умовах з розвитком пожежі можливе злиття ізольованих осередків з утворенням загальної, більш великої зони горіння. Викладені поняття необхідні при аналізі припущень про місце і причини виникнення пожежі. Саме для цього необхідна оцінка умов і особливостей розвитку горіння під час пожежі. Дуже важливо вміти розібратися в характері і походженні різних вогнищевих ділянок, ознаки яких можна виявляти при огляді місця пожежі.

Звичайно, на пожежі може бути і кілька вогнищ. Наявність декількох вогнищ пожежі можлива при підпалах, рідше – в результаті іскроутворення. Такі випадки бувають також і при короткому замиканні або перенавантаженні в електричній мережі, які виникають на окремих ділянках кабельно-провідникової продукції, чи інших несправностях за відсутності нормального захисту. Це можливо і при попаданні електричної напруги на будь-які пристрої, конструкції будівель та інше. Випадки кількох вогнищ пожежі зустрічаються відносно рідко.

Найбільш поширеною ознакою осередку пожежі є «осередковий конус», який утворюється на місці пожежі у

приміщеннях. Висхідний потік газоподібних продуктів згоряння (конвективна колонка) має тенденцію до розширення при підніманні і тому представляє собою конус, що звернений своєю вершиною донизу, в бік осередку.

Осередковий конус – уявна конусо- або лійкоподібна фігура, умовна поверхня якої утворена множиною подібних за умовами горіння, теплового впливу або задимлення точок на матеріалах і конструкціях. Виявлення осередкового конусу можливе по слідах відшарування штукатурки, руйнування захисного шару бетону, зміни кольору поверхні, глибини прогоряння дерев'яних конструкцій, характеру пошкоджень конструкційних і облицювальних матеріалів.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть ознаки осередку пожежі.
2. Назвіть сліди та характерні ознаки вторинного осередку пожежі.
3. Поясніть причину утворення “осередкового конуса”.
4. Що являється поширеною ознакою осередку пожежі?
5. Наведіть приклади ознак спрямованості поширення горіння.

1.4. Інструментальні методи визначення осередків пожеж

На сьогодні існує ряд фізико-хімічних методів за допомогою яких можна вірогідно визначити ознаки осередку й установити причини виникнення пожеж. Майже усі вони ґрунтуються на можливості реєструвати структурні перетворення, що відбуваються під впливом високих температур і безпосередньо полум'я на пожежах. Усі методики можна умовно розділити на ті, котрі використовуються на місці пожежі і лабораторні. Як одні, так і інші спрямовані на визначення осередку пожежі, встановлення причин виникнення пожеж. Об'єктами досліджень є конструкційні й оздоблювальні матеріали, що потрапили під вплив температури, рідини та тверді речовини

й електротехнічні об'єкти. Метою досліджень відповідних речовин і матеріалів є виявлення ознак осередку – зон термічних ушкоджень, температури і тривалості нагрівання в різних зонах пожежі, визначення й ідентифікація залишків ЛЗР і ГР, визначення можливості причетності до виникнення пожежі приладів і устаткування. Залежно від об'єктів досліджень використовуються відповідні фізико-хімічні методи, деякі з яких використовуються для визначення характеру ушкодження різних матеріалів. У процесі вигорання пожежного навантаження променева енергія полум'я сприяє значному однобічному нагріванню матеріалів і конструкцій, у результаті чого в останніх відбуваються структурні зміни і руйнування. Чим ближче до полум'я, тим більші зміни відбуваються в матеріалах. Таким чином, їхній стан свідчить про спрямованість розвитку пожежі. Оскільки зміни в структурі і властивостях можуть бути непомітними візуально, їхнє виявлення і фіксація можливі лише за допомогою інструментальних, фізичних і хімічних методів, які можна коротко охарактеризувати в порядку розгляду матеріалів – об'єктів дослідження.

Метод вимірювання електричного опору. Суть методу визначення електроопору вугілля постійному струму з допомогою стандартного вимірювального приладу полягає у вимірюванні його значення під тиском до 40 кг/см^2 , створеним мікропресом, в межах

$1-10^{8-10} \text{ Ом}$. Розрахунки параметрів горіння проводять за допомогою розрахунків.

Дослідження звуглених залишків деревини з вимірюванням електроопору деревинного вугілля призначені для розрахунків орієнтовних значень температури та тривалості звуглення за визначеними в точках відбору проб характеристиками звуглених залишків: Н (розмір (товщина) конструкції в напрямку теплової дії, мм), h_3 , (товщина звугленого шару, мм), h_b (втрата товщини перерізу

конструкції (елементу) в результаті горіння, мм), R (електричний опір вугілля деревини, пресованого в мікропресі, Ом), P (десятковий логарифм значення питомого електроопору деревини).

Для визначення параметрів обвуглення деревини необхідно здійснити: вимірювання геометричних розмірів початкової товщини конструкції у напрямку теплової дії (H) на вцілілих елементах; відповідного розміру після припинення горіння у місці відбору проби (H_t); товщини обвугленого шару (h_z).

Різниця між початковою товщиною конструкції і товщиною її вцілілого перерізу визначає втрату перерізу (h_b). Товщина обвугленого шару та втрата перерізу в сумі складають h - загальну глибину обвуглення деревини (рис. 7).



Рис.7. Геометричні розміри дерев'яної конструкції, що характеризують параметри обвуглення деревини

Перед відбором проб попередньо здійснюється візуальний огляд місця пожежі, визначається характер зуглення дерев'яних конструкцій і предметів, складається схема місця пожежі та таблиця реєстрації параметрів.

Підготовка проби та вимірювання електроопору вугілля

Відбір проб слід здійснювати в усіх точках, інформація про тривалість та температуру зуглення в яких може бути корисною при обґрунтуванні висновків про пожежу. Для цього доцільно здійснювати відбір вугілля по всій зоні горіння, щодо якої робляться ті чи інші висновки. Так, якщо внаслідок огляду місця пожежі передбачається, що її осередок знаходиться в одному з кутів приміщення, то відбір проб вугілля слід здійснювати зі зуглених поверхонь дерев'яних конструкцій, елементів інтер'єру й обладнання виготовлених із деревини в напрямку від периферії теплових пошкоджень до ймовірного осередку або навпаки.

Мікропрес дає можливість вимірювати електроопір вугілля, яке сформоване у таблетку з певними розмірами, що обумовлені конструкцією прес-форми (рис.8).



Рис.8. Установа із вимірювання електроопору вугілля
Висота стовбцю (з фіксованим діаметром) пресованого вугілля повинна бути не менше 1 мм.

З урахуванням глибини обвуглення та електричного опору шару вугілля товщиною 1-3 мм у місці відбору проби визначають параметри обвуглення. При оцінюванні результатів слід робити поправки на умови газового обміну під час горіння і те, що, коли глибина обвуглення менша за 2 мм, похибки розрахованих значень можуть значно зростати. Слід також враховувати, коли розрахункове значення температури менше за 230⁰С, то ймовірно, що обвуглений шар деревини утворений у результаті тління.

Порядок проведення розрахунків

Розрахунки для кожної точки відбору проб доцільно здійснювати у такому порядку:

1) розрахувати величину Р за формулою:

$$P = Lg(0,7 \cdot R) \quad (1)$$

2) з використанням раніше визначених значень товщини конструкції Н, глибини провуглення h, а також Р визначити орієнтовну температуру звуглення Тз (середню за час, при якому проходив процес вуглеутворення):

$$T_3 = \frac{-983(\ln(H^{0,5} \cdot 4,5) + 1,45)}{2,5 + \ln(0,5 \cdot H^{0,5} \cdot h \cdot P / (10 - P))} \quad (2)$$

3) за розрахованим значенням температури та величинами Н і h визначити орієнтовну тривалість звуглення деревини tз в точці:

$$t_3 = \frac{h \cdot H^{0,5}}{6 \cdot \exp(2,01 - 1730/T)} \quad (3)$$

Результати розрахунків доцільно та зручно оформляти у вигляді (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати розрахунків температури та тривалості
звуглення деревини**

№ точки відбору проб	H , мм	h , мм	R , Ом	$T_{з,к}$	$t_{з}$, хв	Примітка (вказується інформація про можливі особливості горіння деревини в даній точці: полум'яне горіння, тління, інтенсивний газообмін, дефіцит кисню, джерело запалювання тощо)

Після проведення розрахунків слід нанести на схему місця пожежі в точках відбору проб отримані значення середніх температур та тривалостей звуглення деревини; визначити місця, де відбувалося більш інтенсивне горіння та де звуглення тривало довше, на підставі чого зробити висновок про ймовірне місце осередку пожежі.

Дослідження дали змогу удосконалити математичний апарат методики, завдяки чому знизилася похибка підрахунків температури і тривалість її впливу на дерев'яні конструкції. Ця методика є найбільш доступною і результативною. Для визначення параметрів обвуглювання деревини необхідно заміряти геометричні розміри початкової товщини конструкції в напрямку теплового впливу на уцілілих елементах; відповідні розміри після припинення горіння в місці добору проби; товщину обвугленого шару. Різниця між початковою товщиною конструкції і товщиною її уцілілого зрізу визначає його втрату. Товщина обвугленого шару і втрата зрізу разом складають загальну глибину обвуглювання деревини. З урахуванням глибини обвуглювання й електричного опору 1-3 мм у місці добору

проби визначають параметри обвуглювання. При оцінці результатів необхідно робити виправлення на умови газового обміну при горінні і те, що коли глибина менше 2 мм, погрішності розрахованих значень можуть значно зростати. Необхідно також урахувати, що коли розрахункове значення температури менше 230°C, то імовірно, що обвуглений шар деревини утворився в результаті тління.

Метод визначення змісту летких речовин. Цей метод полягає у встановленні співвідношення маси летких речовин, що виділяються протягом 7 хвилин при витримці тигля з вугіллям при температурі 800 ± 5 °C в муфельній печі, до маси вугілля. Параметри горіння розраховуються за існуючими формулами. Методика придатна до застосування, якщо залишковий процентний вміст летких речовин у досліджуваному вугіллі менше 50%. Метод елементарного аналізу полягає у визначенні складу вуглецю і водню у вугіллі шляхом спалювання його в кварцовій пробірці, поміщеній у трубку, через яку безперервно пропускають кисень. Компоненти повного згоряння вугілля поглинаються ангідроном (безводним перхлоратом магнію) і аскаритом (азбест, просочений розплавленим гідроксидом натрію). Відзначено необхідність виконання не менш 4-5 визначень для усереднення отриманих даних у зв'язку з недостатньою збіжністю результатів рівнобіжних визначень вуглецю і водню в вугіллі. Метод потребує значних витрат часу до 8 годин на аналіз 3-5 рівнобіжних проб. За отриманими результатами аналізів розраховують температуру і тривалість горіння деревини в точці добору проби. Оцінка режиму горіння деревини можлива також за допомогою методу інфрачервоної спектроскопії. Спектр вугілля знімають у таблетці з бромистим калієм, що одержують шляхом розтирання і подальшого пресування під тиском 4/103 – 1/104 кг/см, якщо забезпечує спікання у прозору масу. Спектр записують на ІЧ - спектрометрі в діапазоні 2000 -

1000 см^{-1} , при цьому розрахункові (1240,1800 см^{-1}) смуги спектра не повинні перевищувати границі поглинання 20-80 %. Якісна оцінка режиму горіння в точці добору проби роблять по зовнішньому вигляді спектра. Зі збільшенням температури спектральна крива в область 2000-900 см^{-1} «випрямляється». Для більш точної диференціації вугілля по режиму горіння в отриманих спектрах розраховують оптичну щільність смуги 1240 см^{-1} щодо базової лінії, проведеної паралельно осі 100% пропущення від екстремуму в області 1800 см^{-1} . Метод дозволяє одержати винятково якісну оцінку.

Термічний чи термогравітаційний аналіз (ТГА), який виконаний на дериватографі, дозволяє диференціювати вугілля високотемпературного ($t > 600^\circ\text{C}$) і низькотемпературного ($300^\circ\text{C} <$ до 500°C) піролізу. Це може бути корисним при визначенні зон низькотемпературного піролізу (тління) на деревині, що у ряді випадків відповідають осередку пожежі. Вугілля (близько 50 мг) піролізують у керамічному чи платиновому тиглі в потоці гелію (120 мг\хв) при швидкості підвищення температури 6 град\хв⁻¹. Вугілля зараховують до низькотемпературного або високотемпературного після визначення відсотка втрати маси.

Метод флуоресцентної спектроскопії. Цей метод використовується для візуального виявлення залишків ЛЗР нафтового походження на їхню люмінесценцію в ультрафіолетовому світлі. Заслуговує він уваги в силу простоти, експресності і використання в деяких випробувальних пожежних лабораторіях та експертних установах. Для виявлення залишків ЛЗР на предметах-носіях їх висвітлюють за допомогою переносного ультрафіолетового освітлювача з ртутної лампою. Труднощі, однак полягають в тому, що багато об'єктів – носії які самі люмінісцирують і маскують люмінесценцію (такою властивістю володіє деревина), чи взагалі гасять люмінесценцію (деякі тканини, гума). В результаті плями

світлих нафтопродуктів (таких, як бензин, гас) на деревині можуть бути не виявлені в ультрафіолетових променях навіть в свіжонанесеному стані. Погано виявляються цим методом плями і на обвуглених поверхнях. З огляду на всі ці обставини, рекомендується переводити залишки ЛЗР на матеріал, який би сам по собі слабо люмінесціював і не погашав, а також не перекручував люмінесценцію плями рідини. В якості такого матеріалу можна використовувати фільтрувальний папір. Рідину з твердих предметів-носіїв переносять на папір, сильно притиснувши її до об'єкта на деякий час. Потім папір зі слідами рідини досліджують візуально під УФ-лампю. Кольори люмінесценції світлих нафтопродуктів і деяких інших, що зустрічаються в побуті та рідин наведені в (табл. 2). Даний метод флуоресцентної спектроскопії дає можливість виявлення присутності інтенсифікаторів горіння на місці пожежі.

Таблиця 2

Кольори люмінесценції в УФ-світлі плям деяких рідин на фільтрувальному папері

Рідини	Колір люмінесценції
Бензин	Св.-Б
Гас	Б
Дизпаливо	Ф
Оліфа-оксоль	Р-М
Масило побутове	Ф-Б
Масило солідол	Св.-Б
Парафін	Б
Масило консталин	Ж

Примітка: Св.-Б – світло-балакитний, Б – блакитний, Б – білий, Ф – фіолетовий, Р-рожевий, М – малиновий, Ж – жовтий.

Методи дослідження сталевих конструкцій і предметів. Цей метод розрахований на дослідження об'єктів

з найбільш розповсюджених конструкційних сталей, звичайної якості (від Ст.3 до Ст.6), до якісних сталей. Залізо як елемент має дві кристалічні модифікації, а і g. Нижче 910°C є стійким а – залізо, яке має об'ємно-центровані кубічні ґрати, $a=2,6645 \text{ \AA}$ (20°C) і щільність 7,874 (20°C). Між 910°C і 1400°C є стійким g-залізо з гранецентрованими кубічними ґратами з параметром $a = 3,64 \text{ \AA}$. Вище 1400°C g-залізо переходить у d-залізо зі структурою модифікації ($a=2,94 \text{ \AA}$), стійке до температури плавлення. Характерною рисою а-заліза є феромагнетизм. При температурах вище 769°C (крапка Кюрі) феромагнетизм зникає при збереженні структури а-заліза. Парамагнітне залізо, стійке в інтервалі 769-910°C, іноді називають d-залізом. У хімічному відношенні залізо – метал середньої активності.

У сухому повітрі при нагріванні до температури 150-200 °C на поверхні компактного заліза створюється тонка захисна оксидна плівка, що запобігає його подальшому окиснюванню. У вологому повітрі залізо легко окисляється і покривається іржею, яка складається в основному з його гідратованого оксиду. В умовах високих температур при пожежі відбувається взаємодія кисню з металом, у результаті чого останній інтенсивно кородує (газова хімічна корозія), на його поверхні утворюється шар окалини. З кислотних з'єднань найбільш активні його дво- і тривалентні оксиди.

Методи визначення температури і тривалості теплового впливу шляхом дослідження складу окалини засновані на властивостях заліза і його оксидів. Високотемпературне окиснювання конструкційних сталей, що призводить до формування щільного шару окалини, починається орієнтовно при температурі близько 700°C. З підвищенням температури ріст шару інтенсифікується і відбувається по параболічному закону. Окалина складається із

шарів трьох оксидів заліза: вюститу (окису заліза Fe), магнетиту і гематиту (оксиду заліза Fe_2O_3), що розміщуються шарами після металу в цьому порядку. Зміст і співвідношення оксидів залежить від температури і тривалості її впливу на метал, так само як і товщина окалини.

Аналіз складу окалини здійснюється двома методами: хімічним, з визначенням процентного вмісту в окалині двовалентного (Fe^{3+}) і тривалентного заліза (Fe^{2+}), і рентгенографічним, з визначенням процентного вмісту в окалині вюститу, магнетиту і гематиту. Хімічний аналіз здійснюється шляхом комплексного метричного титрування окалини, розчиненій в суміші сірчаної і соляної кислот. Зміст Fe^{2+} і Fe розраховують за відповідними формулами. Практика застосування методу підтвердила його високу точність. Відповідно до комплексної методики визначення осередку пожежі, умови теплового впливу на металоконструкції, приблизну температуру і тривалість нагрівання визначають за допомогою номограм. Для цього використовують дані по середній товщині шаруючи окалини кожної проби і змісту в ній Fe^{2+} . На відповідній номограмі знаходять точку перетинання кривої, що приблизно відповідає товщині шару окалини, і кривої, що відповідає змісту в пробі Fe^{2+} . З точки перетинання опускають перпендикуляри на осі абсцис і ординат, знаходять приблизні температуру і час нагрівання. Для забезпечення точності визначення умов температурного впливу на металоконструкції необхідно максимально вірогідно визначити товщину шару і вміст окалини. Товщину шару окалини визначають багаторазовим виміром за допомогою мікрометра, а вміст Fe^{2+} виявляють комплексним титруванням. На дослідження беруть наважку дробленої окалини масою 0,2-0,5 м (з точністю до 0,0001 г).

Рентгенографічний аналіз виконується на дифрактовимірювачі шляхом прямого порівняння, який

базується на тому, що інтегральна інтенсивність дифракційного максимуму пропорційна об'ємному вмісту наявної фази. Температуру і тривалість її дії на метал визначають за номограмами та за допомогою розрахунків після одержання результатів вмісту в окаліні вюститу, магнетиту і гематиту.

Магнітний метод полягає у вимірюванні струму розмагнічування на однотипних металевих виробках. При цьому оцінюється і порівнюється між собою ступінь розвитку дорекристалізаційних та рекристалізаційних процесів у сталевих виробках, які були в зоні впливу високих температур в умовах пожежі. За відносними показниками коерцетивної сили можна робити висновки про розміщення осередку пожежі. Коерцетивна сила (величина напруженості магнітного поля, при якій дорівнює нулю намагніченість матеріалу, що вимірюється по петлі гістерезису) і відповідна їй величина струму розмагнічування є найбільш структурочутливими магнітними характеристиками матеріалу, при цьому для холоднотягнутих сталей характерне зменшення значень коерцетивної сили, тоді як для гарячекатаних, вони під впливом вищих температур зростають.

Одержання достовірного результату при вимірюванні залишкової намагніченості залежить від якості зачищення металу перед установленням магнітного перетворювача: поверхня повинна зачищатися шкребком до легкого срібlistого блиску. Час температурного впливу практично не відбивається на показниках коерцетивної сили. Охолодження металевих зразків у повітрі і струменями розпиленої води відбиваються на показниках коерцетивної сили майже однаково й одночасні впливає на них набагато менше, ніж суцільне водяне охолодження. Корцитметри КРМ-Ц відрегульовані по контрольних металевих зразках, тому показники, отримані за допомогою різних приладів, будуть мати різні значення. З огляду на цю обставину, а також

неможливість ідентифікації марок сталі металевих елементів і конструкцій, величину температурного впливу на них у результаті пожежі, при визначенні осередку пожежі необхідно брати до уваги відносність значень цих показників, зіставляючи їх із зовнішніми ознаками прояву температурного впливу на метал. У зв'язку з наявністю різних залежностей зміни коерцетивної сили від температури для різних марок сталі, магнітний метод може застосовуватися як інструментальне підтвердження версій про особливості виникнення і розвитку пожежі. При цьому необхідно визначати характер зміни коерцетивної сили досліджуваних металевих предметів і конструкцій з урахуванням непрямих ознак температурного впливу на них і значення вихідного показника на неушкоджених металевих елементах.

Метод визначення величини і тривалості температурної дії за допомогою коерцетивної сили має свої недоліки, що обумовлені: відсутністю первинної інформації про марку сталі і характер залежності коерцетивної сили від температури, яку необхідно визначити в ході вимірювань, порівнюючи з непрямыми ознаками температурного впливу; відносністю показників коерцетивної сили, оскільки вони не показують величини температурного впливу під час пожежі, а лише дають відповідь, де цей вплив був більшим чи меншим. У цілому цей метод може використовуватися для дослідження як високоякісних, так і низькоякісних сталевих конструкцій і предметів з метою підтвердження особливостей виникнення і розвитку пожеж за непрямыми ознаками температурного впливу. До його переваг можна віднести визначену експресність, що дозволяє одержувати результати вже в ході огляду місця пожежі.

Методи дослідження обгорілих залишків лакофарбових покриттів (ЛФП). Методика розрахована на дослідження найбільш широко використовуваних типів лакофарбових

покриттів (ЛФП) – масляних, алкідних (пентафталевих, гліфталевих), нітроцелюлозних, їх композицій, а також основних різновидів покриттів з водоемульсійних фарб. ЛФП деструктують при температурах нижчих за 600-700°C. Помітне зниження маси плівкоутворювача до 10-12% відбувається в нітроцелюлозних покриттях при ізометричному нагріванні вже при 150°C, у ПФ і МА покриттях при температурі 200°C. У водоемульсійних покриттях (вінілацетатних, акрилатних, латексних) помітне зменшення органічної маси до 20% відбувається при 250-300°C, вона послідовно зменшується зі збільшенням температури і тривалості нагрівання. Органічна складова цих покриттів практично вигорає при 500°C та в інтервалі температур 500-700°C і зменшення маси покриттів практично не спостерігається. Однак при температурі 700-800°C і вище починається процес розкладання карбонатів кальцію (крейди), що входять у рецептуру, що обумовлює додаткову втрату маси. Протікання зазначених вище процесів приводить до послідовного зниження в пробах ЛФП вмісту термолабільних компонентів і, відповідно, збільшення зольності обвугленого залишку фарби. Залежність величини зольності від температури і тривалості їх піролізу в різних пробах дає можливість виявляти зони термічних ушкоджень пофарбованих конструкцій.

Процес термічного розкладання ЛФП обумовлює не тільки кількісні, але і якісні зміни у плівкоутворювачі. Окремі фрагменти його структури відрізняються за термостабільністю і розкладаються з різною швидкістю в різних температурних інтервалах. Крім цього, на визначених етапах піролізу утворюються, а потім вигорають, карбонізовані структури. Ці зміни функціонального складу ЛФП під впливом температури найкраще фіксуються методом ІЧ-спектроскопії. Метод визначення зольності полягає в нагріванні до 550°C протягом 1,5 години

фіксованої маси наважки ЛФП із наступним визначенням втрат маси і розрахунком зольності НЦ-, МА- і ПФ- покриттів. Зольність водоемульсійних покриттів визначають у два етапи. Слід зазначити, що метод не дає визначеної відповіді про температуру і час її впливу на ЛФП.

Метод ІЧ-спектроскопії дозволяє за отриманими Р-спектрами установити орієнтований тип покриття, розрахувати спектральні коефіцієнти, величину спектрального критерію і побудувати зони термічних ушкоджень. Цей метод дозволяє досить точно визначити діапазон температур, що діяли на ЛФП. **Методи дослідження матеріалів на основі гіпсу, вапна і цементу.** До неорганічних зв'язувальних речовин відносять матеріали, що при додаванні води утворюють пластичне тісто, здатне в результаті фізико-хімічних процесів згодом тверднути, переходячи у твердий каменеподібний стан. Зв'язувальні речовини використовують для приготування бетонів, будівельних розчинів, а також штучних кам'яних матеріалів і виробів. Неорганічні зв'язувальні речовини, що використовуються в звичайному будівництві, поділяються на повітряні і гідравлічні. Повітряні в'язучі речовини здатні тверднути і зберігати свою міцність тільки в повітрі (повітряне вапно, гіпс). Гідравлічні в'язучі речовини здатні тверднути і зберігати міцність не тільки на повітрі, але й у воді (портландцемент, інші види цементів). При дії високої температури (520 – 580°C) на твердий вапняний розчин відбувається дегідратація хімічно зв'язаної води із Са і дисоціація СаСО, через що знижується його міцність. Дисоціація вуглекислого кальцію інтенсивно відбувається при нагріванні до 900°C и вище. Оксид кальцію, що утвориться, схильний до вторинної гідратації, який супроводжується збільшенням обсягу і руйнуванням твердого вапняного розчину, в результаті чого він втрачає

свою міцність. Аналогічно вапняному розчину, відбуваються зміни в гіпсі: значна втрата міцності з руйнуванням структури в результаті дегідратації при 400°C. Нагрівання гіпсу до 700°C приводить до повної втрати міцності. Хімічні перетворення силікатів у цементах обумовлюють подібні зміни стану цементного каменю під впливом високих температур. В ДСНС України проведені експерименти і дослідження зразків матеріалів на основі сполучних методом ІЧ-спектрометрії, за результатами яких підтверджена можливість оцінки ступеня термічного впливу на ці матеріали.

Методи виявлення і дослідження слідів легкозаймистих та горючих рідин у речових доказах. В усіх ЛЗР і ГР в умовах пожежі відбуваються глибокі фізико-хімічні перетворення в результаті випаровування або вигорання, тому вони залишаються на конструкціях і предметах найчастіше лише в обмежених кількостях. Наявність залишків визначається органолептичним способом. За допомогою нескладної операції запах для більшої впевненості можна підсилити, особливо коли він заглушається іншими. Пробу з носієм сліду рідини (грунт, обпилювання, стружку) поміщають у скляну ємність з додаванням декількох кристалів перманганату калію, доливають трохи води, щільно закривають і нагрівають до 50-70°C. Після цього сторонні запахи не так явно відчуються і, відкривши ємність, наявність запаху ЛЗР чи ГР визначають більш упевнено. Запах бензину здатний зберігатися на дереві протягом 2-х діб, гасу – ще довше. Застосування газового аналізу дозволяє визначити місця з найбільшою концентрацією парів рідин за наявністю СП-груп.

Експериментально перевірено, що газоаналізатор 102-ФА-01-М, оснащений дифузором, здатний фіксувати залишки ЛЗР і ГР протягом 4-5 годин після ліквідації горіння. Ефективним є дослідження на місці пожежі

слідів ЛЗР і ГР в ультрафіолетових променях методом люмінесценції. Яскравість і колір плям люмінесценції дозволяють досить точно розрізнати вид рідини. Кольори люмінесценції залежать від матеріалу носія, тому рекомендується проводити дослідження після перенесення (екстрагування) сліду на нейтральний носій, що не викривляє люмінесценцію рідини, найкраще на білий фільтрувальний папір чи на білу порцеляну. Для одержання ефекту люмінесценції застосовують випромінювач ОЛД-41 зі світлофільтром УФС-6 чи прилад «Спектр ДО», що безпосередньо використовується для експрес-аналізу достовірності цінних паперів. Кваліфіковане визначення виду рідини потребує застосування більш складних методів: інфрачервоної (ІЧ), ультрафіолетової (УФ) і флуоресцентної спектроскопії, а також газорідинної і тонкошарової хроматографії (ГРХ, ТШХ). Відповідне устаткування є в окремих дослідно-випробувальних лабораторіях і експертно-криміналістичних відділах УВС.

Методи визначення пожежонебезпечних характеристик рідин, твердих речовин. Цей метод застосовується у випадку, коли необхідно установити причетність до виникнення пожежі чи загибелі людей речовин і матеріалів, властивості яких невідомі. Застосовують стандартні методи визначення пожежонебезпечних параметрів: групи горючості, температури займання, концентраційних та температурних границь поширення полум'я, температури тління, коефіцієнта поширення полум'я, показника токсичності продуктів горіння полімерних матеріалів і інш. Значну групу експертних задач у справах про пожежі становить визначення природи, властивостей, походження виявлених у осередку пожежі речовин (злитків металів, продуктів термічного розкладу і т.і.), дані про які цілком відсутні. У цих випадках вони досліджуються методами емісійного, спектрального,

лазерного, мікроспектрального, рентгеноспектрального чи флуоресцентного аналізів.

Для встановлення природи кристалічних речовин застосовуються рентгеноструктурний або електрографічний аналізи, а для аморфних речовин – молекулярна спектроскопія, люмінесценція, спектроскопія комбінованого розсіювання, електронний парамагнітний резонанс. Елементний аналіз, наприклад, дозволяє диференціювати злитки металу білого кольору (алюміній) як матеріал жил кабельних виробів, чи арматури будівельних конструкцій.

Методи дослідження оплавлених металевих дротів і електротехнічних виробів. Практично за кожним фактом виявлення під час огляду пожежі залишків проводів і кабелів з оплавленими дротами, висувається версія про причетність до виникнення пожежі аварійних режимів в електроустановках. У таких випадках для рішення питання про первинність чи вторинність аварійних режимів, місця оплавлень досліджуються шляхом рентгеноструктурного фазового аналізу і металографії. Для проведення електричних вимірів на місці пожежі (з метою встановлення величини напруги і сили струму в електромережі, цілісності плавких уставок запобіжників, спіралей ТЕНів та наявності їхнього контакту з корпусом нагрівача, визначення величини електричного опору) використовуються: комбіновані прилади типу Ц-4315; переносні мости типу ММВ із межами вимірів від 0,05 Ом до 50 кОм, мегометри типу М416 з межами вимірів від 0,1 до 1000 мОм. За допомогою омметрів фіксується, наприклад, опір нагрівальних спіралей трубчастих електронагрівників, на підставі якого визначаються потужність і струмові навантаження в проводах живлення ТЕН. Спочатку вимірюється опір між контактними стрижнями спіралі та корпусом нагрівача. Якщо електричний контакт відсутній, вимірюють величину опору між двома контактними

стрижнями, до яких приєднані кінці спіралі. Цілісність плавких вставок електрозапобіжників звичайно перевіряється омметром, а також візуальним оглядом для визначення нестандартних плавких елементів – «жучків». Вимірювання опору ізоляції мережі здійснюється за допомогою мегометрів, один затиск якого («Л») з'єднують з металевою жилкою проводу, а інший («З») заземлюють, після чого крутять ручку приладу. Стрілка відхилиться і вкаже величину опору ізоляції струму, що проходить через землю й ізоляцію проводу. Для вимірювання опору ізоляції між двома проводами затиски мегометра з'єднують з жилами обох проводів і створюють у даній схемі напругу. Схеми підключень зазначених приладів і способи вимірювань приводяться на їхніх кришках чи корпусах в інструкціях з їх експлуатації.

Методи виявлення парів в повітрі. За кордоном (США, Англія) розроблені і випускаються прилади, спеціально призначені для виявлення залишків ЛЗР та ГР під час розслідування підпалів. Повідомлялося про випуск компанією Analysis Automation Ltd (Великобританія) переносних газоаналізаторів типу HNN моделі 101, призначених для використання при огляді місця пожежі та виявлення в повітрі малих концентрацій парів ГР, найбільш часто використовуваних при підпалах. Прилад має іонізаційний датчик, стрілочний індикатор і працює навіть в умовах високої вологості повітря після гасіння пожежі водою. Цінним є те, що прилад дозволяє проганяти проби повітря через спеціальний сорбент, концентруючи на ньому мікрокількість досліджуваної речовини. Надалі проба може аналізуватися в лабораторії або зберігатися в якості речового доказу. Існують і аналогічні вітчизняні прилади з іонізаційними датчиками – АНТ-2, Колион та інші.

Досить давно випускаються і спеціальні газові хроматографи для розслідування підпалів.

Прилад типу Century Organic Vapor Analyzers випускає компанія Foxboro (США). Крім індикації наявності вуглеводневих сполук і визначення виду рідини, прилад, судячи з публікації, дозволяє визначити оптимальне місце для відбору проб на лабораторні дослідження. Вказується, що поріг чутливості приладу моделі OVA-128 становить 0,2 млн-1, Моделі OVA -108 – 0,5 млн-1.

У світі широко відомі і найпростіші газоаналізатори з індикаторними трубками, зокрема, фірми «Draeger» (Німеччина). Газоаналізатори працюють на лінійно-колориметричному принципі і мають ручний насос, за допомогою якого певний обсяг повітря прокачується через скляну індикаторну трубку. Трубки, що використовуються в газоаналізаторах, розраховані на визначення індивідуальних або груп (сумішей) речовин, наприклад, бензину, толуолу, ацетону, спиртів і т.д. За наявності парів певної рідини вміст трубки (твердий носій, просочений реактивом) забарвлюється у відповідний колір. При цьому довжина забарвленої зони пропорційна концентрації парів в повітрі.

Ультразвуковий метод дослідження бетонних та залізобетонних конструкцій. Найбільш точна оцінка стану бетонних і залізобетонних конструкцій здійснюється за допомогою ультразвукового імпульсного методу, який ґрунтується на визначенні швидкості поширення ультразвукових хвиль.

За змінами відносної швидкості їх проходження оцінюють ступінь термічних пошкоджень матеріалу і виявляють відповідні пошкоджені зони на конструкціях. Обстеження проводиться безпосередньо на місці пожежі і не потребує відбору проб. Методика діє за умови нагрівання бетону з інтервалом температур від 200 до 800⁰С. Швидкість поширення хвиль визначається ультразвуковими дефектоскопами типу УКБ, УКБ-1М або УК-10П (УК-10ПМ, УК-10 ПМС, УК-14П) різних марок.

Зони найбільших пошкоджень визначаються за найменшими значеннями відносної швидкості поверхневих хвиль на глибині 25-30 мм у найбільш пошкодженому шарі бетону.

Запитання для самоконтролю

1. Поясніть необхідність інструментальних методів визначення осередків пожеж та встановлення причин їх виникнення.
2. В чому полягає ультразвуковий метод дослідження бетонних та залізобетонних конструкцій?
3. Розкрийте суть методу дослідження обвуглених залишків деревини.
4. Дайте пояснення терміну «органолептичний метод».
5. Поясніть метод газового аналізу із застосуванням приладу УГ-2.
6. Розкрийте суть методу люмінісценції.
7. Поясніть порядок відбору та металознавчі дослідження кабельно-провідникової продукції з ознаками короткого замикання.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ МІСЦЯ ПОЖЕЖІ

2.1. Мета, завдання та основні етапи огляду місця пожежі

Мета огляду місця пожежі – це встановлення слідів та ознак, необхідних для визначення безпосередньої (ймовірної) причини пожежі.

Огляд місця події у справах про пожежі є невідкладною слідчою дією. Ефективність огляду обумовлюється дотриманням певних методичних підходів, під час його проведення та використання необхідних технічних засобів і обладнання. Дані, які отримуються під час огляду, неможливо повною мірою компенсувати ні свідченнями очевидців, ні документами, ні матеріалами, які стосуються факту пожежі.

Активне гасіння пожежі завжди пов'язане з істотним пошкодженням або руйнуванням об'єкта, де сталася пожежа, використанням значної кількості води, а все це призводить до знищення слідової інформації. До інших негативних обставин, які супроводжують огляд місця пожежі, належить суттєва зміна обстановки місця події в результаті проведення рятувальних робіт та інших невідкладних заходів, спрямованих на ліквідацію наслідків пожежі.

До участі в огляді можуть запрошуватися, відповідно до специфіки об'єкта, що оглядається, фахівці: інженери-будівельники, інженери-електрики, інженери-хіміки, спеціальні знання яких допомагають слідству у встановленні обставин події, що розслідується.

Основними завданнями огляду місця пожежі є встановлення: осередку пожежі; часу та причини виникнення пожежі; обставин, що сприяли поширенню вогню; засобів підпалу; характеру та розмірів заподіяних збитків тощо.

Підготовка, планування та проведення огляду місця пожежі зумовлюється призначенням будівлі чи приміщення і

здійснюється незалежно від ступеня руйнувань, метеорологічних умов, періоду доби.

Завдання та особливості огляду на місці пожежі висвітлені на (рис.9, 10).

Дії спеціаліста повинні бути спрямовані на виявлення таких ознак:

- зон пожежі та їх впливу на конструкції, матеріали, людей;
- розвитку та поширення горіння;
- місця початкового виникнення пожежі – осередку пожежі;
- ознак КЗ на кабельно-провідниковій продукції, металевих конструкціях та обладнанні;
- слідів блискавок на будівельних конструкціях;
- підпалу;
- самозаймання речовин та матеріалів;
- необережного поводження з вогнем;
- порушення правил пожежної безпеки;
- застосування побутових, освітлюваних та нагрівальних приладів;
- іскроутворення;
- джерел запалювання, пов'язаних з використанням виробничого та іншого обладнання;
- фокусування сонячних променів.

Фахово проведений огляд місця події завжди дозволяє здобути певну інформацію про обстановку, яка передувала пожежі, умови її розвитку, виявлення і гасіння, а також визначити первинне місце виникнення займання. На підставі виявлених та зафіксованих слідів і речових доказів висувають, розглядають і отримують підтвердження версії про ймовірну причину виникнення пожежі.

Найбільш ефективним є огляд, що розпочинається до завершення ліквідації пожежі, коли є можливість

спостерігати явища, які супроводжують її розвиток, поведінку людей і опитати очевидців її виникнення та учасників гасіння.

Огляд місця події пов'язаного із пожежою умовно поділяють на три етапи:

- загальний (статичний);
- детальний (динамічний);
- заключний (цільовий).

Особливості здійснення етапів огляду місця пожежі в кожному окремому випадку наведено на (рис.11).



Рис.9. Завдання огляду місця пожежі



Рис.10. Об'єкти огляду на місці пожежі



Рис.11. Дії під час огляду місця пожежі

Слід запам'ятати:

- під час огляду місця пожежі проводиться повне вивчення обстановки на місці пригоди;
- у ході загального огляду обстановка місця пожежі повинна бути в повній недоторканості;

– у процесі детального огляду перевіряються всі версії причини виникнення пожежі.

Крім виявлених ознак (слідів), необхідно:

уточнити:

– призначення об'єкта (житлова, виробнича, громадська чи інша будівля, споруда);

– об'ємно-планувальні та конструктивні особливості;

– напрямок руху і швидкість вітру, різку зміну метеоумов;

– час виклику та прибуття пожежних підрозділів;

– пожежно-технічну характеристику споруд, де виникла пожежа;

– кількість та розташування горючих матеріалів;

– особливості технологічного процесу і використання обладнання, їх пожежонебезпечні якості та аварійні ситуації;

– обставини виникнення пожежі;

– схемні рішення, характеристику та стан енерго-, газо- та водопостачання;

оглянути:

– технічний стан електричних мереж та захист їх від аварійних режимів роботи;

– накази, розпорядження адміністрації об'єкта з питань пожежної безпеки;

– приписи та інформацію про протипожежний стан об'єкта;

– проектну документацію на об'єкт пожежі;

– акт державного енергонагляду про результати вимірювання опору ізоляції електропроводок, заземлення;

– акти вогнезахисної обробки;

– протоколи та пояснення свідків;

– журнали інструктажу про дотримання правил пожежної безпеки та ін

На основі виявлених ознак (слідів), уточнень і вивчення проектної документації та документів щодо забезпечення

пожежної безпеки відтворюється обстановка на місці пожежі до її виникнення і встановлюється осередок пожежі.

Перед оглядом необхідно ознайомитися з місцем пожежі та прилеглою територією, а також з'ясувати стан охорони об'єкта, обстановку напередодні пожежі; вивчити шляхи підходу та проникнення в приміщення, сформувані план огляду. Огляд рекомендується проводити вдень та обов'язково в присутності двох понять. Якщо огляд проводиться вночі, то зранку його необхідно повторити.

Спочатку оглядають зону ймовірного осередку пожежі. Встановлення осередку пожежі – це одне з основних питань, які необхідно розв'язати при визначенні причин пожежі. Відсутність у матеріалах достовірних даних про осередок пожежі робить непереконливими висновки про причину її виникнення. Кінцевий висновок про місце розташування осередку необхідно зробити лише після ретельного огляду місця пожежі, коли зібрані та проаналізовані свідчення очевидців, ураховані особливості обстановки напередодні виникнення пожежі, особливості дій щодо її гасіння.

Умови та чинники, які впливають на розвиток пожежі, необхідно враховувати сукупно, а саме: пожежну характеристику матеріалів та конструкцій, умови і тривалість горіння, температурний режим та заходи, вжиті при гасінні пожежі.

Осередок пожежі можна виявити за характером та напрямком розповсюдження вогню, на основі свідчень очевидців, де перший раз з'явилося полум'я, а при недостатній кількості повітря – дим.

Проте, при цьому необхідно уважно з'ясувати всі обставини, тому що у деяких випадках ознаки пожежі з'являються не в місці її виникнення, а в зовсім іншому або деколи в суміжних приміщеннях. Це стається у випадках розповсюдження полум'я прихованими шляхами: пустотами перекриття, перегородок, вентиляційними каналами та ін.

Наприклад: у Львові, на горищі п'ятиповерхового будинку старої забудови, виникла пожежа. Під час розслідування було встановлено, що пожежа виникла не на горищі, а на першому поверсі у дерев'яному вентиляційному каналі. Завдяки сильній тязі полум'я по вентиляційному каналу піднялося вгору, а у місці його займання горіння з часом припинилось.

Шляхи руху вогню в закритому приміщенні можна визначити, оглядаючи полицки, картини, стелажі, люстри та інші предмети. Якщо пожежа почалася з перекриття, то вони падають на підлогу. У будівлях з металічними конструкціями в місцях інтенсивного горіння, можуть деформуватись елементи таких конструкцій.

Причому деформація несучих конструкцій буде більш значною і стається швидше, ніж згоряють та обвалюються дерев'яні опори і балки.

На тваринницьких фермах найчастіше осередок пожежі визначають за зосередженням загиблих тварин, які утримувались без прив'язу навпроти осередку вогню.

Якщо пожежа виникла від гасових ламп, ліхтарів, то їх залишки можуть свідчити про місце початкового горіння; якщо від короткого замикання, то осередок пожежі та його причину вкажуть місця оплавлення на електричних проводах.

У деяких випадках дуже важко визначити осередок пожежі. Тому, якщо під час огляду та під час першопочаткових слідчих дій виникає сумнів щодо місця пожежі, то це питання повинна вирішити пожежно-технічна експертиза. При дослідженні місця пожежі, необхідно старанно фіксувати кожну дрібницю обставини та особливу увагу приділяти зйомці. Деколи незначні, на перший погляд, деталі можуть стати для експертів ключем для встановлення причин пожежі.

Для прикладу, за характером та ступенем оплавлення віконного скла, вилученого фахівцем під час огляду місця

пожежі як речовий доказ, пожежно-технічна експертиза встановила її осередок.

На пожежі поряд із першопочатковим осередком можуть утворюватись вторинні осередки горіння. Декілька осередків може виникнути внаслідок іскріння, при короткому замиканні, перевантаженні електричної мережі, при переході електричного струму на будь-які пристрої, концентрації будівель. Одночасне виникнення декількох осередків указує на те, що причиною може бути підпал. Випадки виявлення декількох осередків пожежі, за винятком підпалів, зустрічаються дуже рідко.

Для горючих конструкцій та предметів ознаки осередку пожежі можуть бути пов'язані зі ступенем вигорання, характером обвуглення, закіпчення; деякі матеріали можуть деформуватися, плавитися, змінювати колір, висихати і т.д. Так, щодо металічних елементів та матеріалів ознаки осередку пожежі визначаються ступенем та характером їх деформації, окалиною, кольором, корозією та оплавленням, прогрівом, характером закіпченості. Для силікатних, кам'яних, бетонних матеріалів та конструкцій — зміною кольору та закіпченням, розташуванням та утворенням тріщин, нагріванням та прогрівом.

Осередок виникнення пожежі можна визначити за станом конструкцій, матеріалів та обладнання після пожежі; за характером руйнування, за слідами горіння або теплового впливу. Сліди горіння часто набувають трикутної форми. Вершина трикутника обернена донизу в бік осередку. Така ознака виникає через розчеплений потік продуктів горіння. Його форма відповідає природній формі факела продуктів горіння, який розширюється підіймаючись. Зона горіння збільшується із віддаленням від осередку. Це так званий «осередковий конус», який може мати різні форми та пропорції. Але за певних обставин на місці пожежі його важко відразу визначити. У декількох приміщеннях, де

температура по висоті розподіляється рівномірно, ознаки конуса можуть згладитись і будуть малопомітні. Ширина конуса у таких приміщеннях може бути більшою ніж в об'ємах, розвинутих по вертикалі. Елементи конуса можуть відхилятися під дією тяги під час розкриття кривлі, відкривання вікон, дверей, гасіння пожежі. Проте, навіть у таких випадках, вершина конуса буде спрямована в бік осередку. Утворення осередкового конуса можливе не тільки на горючих, але й на негорючих конструкціях. При цьому необхідно врахувати, що осередкові ураження такого типу (сліди теплової дії), можуть бути результатом певних умов та особливостей горіння поза межею первинного осередку пожежі. Осередкові ураження можуть утворитись на ділянці горіння будь-яких легкогорючих матеріалів, предметів або обладнання. Такі ураження трапляються під час розвитку пожеж на складах. Таким чином, це буде не ознакою осередку пожежі, а ознакою наслідків горіння на певній ділянці. Саме у таких випадках остаточний висновок можна зробити лише після ретельного вивчення обставин напередодні пожежі, враховуючи свідчення очевидців.

На відміну від ознак, які утворюються безпосередньо в осередку пожежі або над нею в межах певної ділянки, ознаки напрямку горіння можуть бути розташовані в межах усієї зони пожежі. Вони значною мірою пов'язані із закономірностями горіння. Найбільший прогрів та руйнування конструкцій, матеріалів та предметів найчастіше відбувається ближче до місця виникнення пожежі. Насамперед це обумовлене фактором часу: на більш віддалених ділянках горіння виникає пізніше, і на них менше ушкоджень вогнем та димом. Орієнтиром у визначенні напрямку розповсюдження пожежі можуть бути пошкоджені поверхні різних предметів з боку осередку. Проте такі ознаки можливі не тільки під час розвитку горіння із первинного осередку пожежі, але із її вторинних осередків.

У ході огляду необхідно встановити час виникнення пожежі. Про час, який був необхідний для знищення або пошкодження вогнем об'єкта, можна судити з обстановки на місці пожежі, інтенсивності горіння, враховуючи горючість предметів та умов горіння (тяга, нестача повітря, тління, вибухи і т. д.); і остаточну відповідь можна отримати за допомогою пожежно-технічної експертизи. Різниця температур нагріву повітря під час пожежі сприяє утворенню вихорів повітряних потоків, які, підсилюючись вітром, можуть підіймати та перекидати на великі відстані горючі голівки, пласти палаючого сіна тощо, що також стає причиною виникнення багатьох осередків вогню.

Так, в одному із сіл Львівської області від необережного поводження з вогнем у сараї виникла пожежа. Сильний вітер перекидав полум'я через три-пять будинків, утворюючи декілька осередків пожежі, яка швидко розповсюдилась, і в результаті згоріло 6 садіб.

Горючі пласти сіна можуть пролітати на відстань до 300 м, а під час великих пожеж на лісоскладах підняті повітряним потоком горючі голівки падали на відстані 500 м від горючого об'єкта, підпалюючи інші.

Огляд місця пожежі складається з двох стадій: статичної та динамічної.

Статична стадія – початкова. На цій стадії фахівець повинен уважно оглянути прилеглу територію, місце пригоди та предмети, які там розташовані; ознайомитися з пожежно-технічною характеристикою об'єкта, його окремими частинами, які опинилися в зоні горіння. Фахівець визначає, що було на місці пожежі і що згоріло, ступінь впливу вогню на окремі конструкції та предмети, пов'язані з характером, кількістю та ступенем горючості матеріалів; з'ясовує характер технологічного процесу, оглядає систему опалення, освітлення. Під час обстеження предметів на місці

пожежі, необхідно врахувати не тільки їх стан та певні на них сліди, але і їх взаємне розташування.

Є предмети, на які необхідно звертати увагу перш за все, зокрема це печі, електроприлади, газові лампи та ліхтарі або сліди, які залишив злочинець. Деколи під час початкового огляду стає очевидною причина пожежі, – скажімо – підпал, та причетність до пожежі певних предметів. Їх потрібно оглянути, дані огляду зафіксувати в звіті про причину пожежі та протоколі огляду місця події, пов'язаної з пожежою який складає представник поліції (слідчий) для того, щоб з матеріалів слідства було видно про їх причетність до причини виникнення пожежі.

Існує думка, ніби пожежа знищує всі сліди злочину. Але це не так. Ініціативний, досвічений фахівець, уміло орієнтуючись за слідами пожежі, враховуючи всі дрібниці, як правило, завжди може встановити справжню причину пожежі.

Наприклад, в одному із сіл Хмельницької області вночі загорівся будинок громадянина Садового. Дув сильний вітер, – пожежа розповсюдилась, внаслідок чого згоріло три будинки. Обставини виникнення пожежі та дані попереднього огляду свідчили про те, що причиною пожежі є підпал. Потерпілий підозрював у підпалі громадянку Онищук, яка, на його думку, могла зробити це через помсту. Фахівець організував охорону місця пожежі і зранку знову ретельно оглянув його. На землі біля згорілого будинку він виявив корок із запахом бензину. Корок був зроблений з аркушів шкільного підручника з геометрії. Сторінки фахівець вилучив та процесуально їх оформив. Під час обшуку в підозрюваній знайшли підручник з геометрії, у якому не вистачало тих сторінок, які було вилучено на місці пожежі. Експертиза підтвердила, що сторінки були вирвані з цього підручника.

Палії досить часто залишають біля підпалених ними об'єктів пляшки із залишками горючої рідини, викидаючи їх куди-небудь подалі. Тому навколишню територію потрібно

оглядати в радіусі 20 - 30 м, а деколи і більше. Відомі випадки, коли за відбитками пальців рук на таких пляшках встановлювали особу злочинця.

На місці пожежі дуже часто можна виявити засоби підпалу навіть тоді, коли будівля повністю згоряє. Для прикладу, гніт устромлений в торець крівлі, підпалює її матеріал, а при згорянні гніздо розширяється, і його залишки падають на землю. Якщо гніт попадає у вологе середовище, то не виключено, що він може зберегтися.

Наприклад, під час пожежі в одному фермерському господарстві Вінницької області при огляді місця пожежі було виявлено залишки гніта із бавовняної тканини та вати, за допомогою якого злочинець скоїв підпал. У ході розслідування було встановлено, що останній, хто вийшов із тваринницького двору перед виникненням пожежі, був конюх Дмитрук, якого раніше підозрювали в підпалах. Під час обшуку було виявлено фуфайку, надрізану у двох місцях. З місць надрізів була витягнена вата. Матеріал залишків вилученого на пожежі гніта і тілогрійки були індетичними. На першому ж допиті Дмитрук признався у скоєному злочині.

Якщо пожежа виникла в приміщенні, де повинні були знаходитись люди, слід уважно оглянути двері, замки на них, вікна для того, щоб з'ясувати, чи не міг злочинець проникнути у приміщення та скоїти підпал.

Якщо злочинець залишив двері відкритими, то їхнє внутрішнє полотно обгорить менше. Дверні замки, якщо виникає підозра, що їх відкривали відмичками або підробними ключами, необхідно вилучити та відправити на криміналістичну експертизу. Ретельному огляду підлягають також предмети з гладкою полірованою поверхнею, тому що на них злочинець міг залишити відбитки пальців. Якщо в приміщенні є печі, то треба з'ясувати, коли і як довго вони опалювались. Пожежа може виникнути від несправних печей та димоходів, а також при згорянні у димоходах сажі.

При неправильному облаштуванні розділок, навколо димоходу під час пожежі утворюються сліди інтенсивного горіння дерев'яних конструкцій, які дотичні до його поверхні. За характером закіпчення, можна з'ясувати, коли утворилась тріщина в кладці печі або димоходів. Насамкінець, за кольором сажі всередині димоходу можна визначити: горіла вона чи ні. Якщо сажа горіла, то внутрішні стінки димоходу будуть вкриті сірим нальотом попелу, хоча сажа зазвичай чорного кольору.

Під впливом високих температур, на деревинні утворюється велика кількість тріщин. Причому, чим довше горів предмет, тим сильнішим та глибшим буде обуглення, тим дрібніші тріщини на обугленій поверхні. З наближенням до осередку обуглення буде більш глибоким, а тріщини дрібнішими.

Якщо підпал було здійснено із застосуванням горючих рідин, то їх вміст можна виявити в золі, деревині, штукатурці, які можуть зберігатися там тривалий час, і їх може виявити експертиза. Так, у перші дні після пожежі просякнуті горючими рідинами ділянки поверхонь побілених стін відрізняються сірим відтінком, зволеним на вигляд. Характерні ознаки горіння рідини на предметах можна виявити за допомогою спирторозчинних барвників. Місце, де можуть бути такі сліди, запиляють барвником, накривають аркушем білого паперу, притискаючи його будь-яким предметом. Через годину, залишки барвника знімають м'яким пензликком. За наявності горючої рідини, на папері з'являються розмиті плями кольору барвника.

Ретельному огляду підлягають електроприлади, засоби електрозахисту, електропроводи та ін.

У звіті про причину пожежі необхідно зазначити такі дані:

1. Плани електричної та освітлювальної мереж об'єкта до пожежі з прив'язкою їх до плану приміщень, з показом їх перерізів кабельно-провідникової продукції;

способу прокладки, типу й потужності всіх електроприймачів; способу з'єднання кабельно-провідникової продукції, номінального струму плавких вставок запобіжників, розщеплювачів автоматичних вимикачів, діаметра і матеріалу «жучків».

2. Характеристику силового трансформатора і силової лінії до введення в об'єкт (тип, напруга, потужність трансформатора, його захист; переріз, марка, довжина проводів, кабелів від трансформатора до вводу в об'єкт).

3. Відстань від горючих матеріалів і конструкцій будівлі до електроустановок, які можуть бути причетні до виникнення пожежі.

4. Які несправності були в роботі електроустановок до пожежі (іскріння, перегрівання електропроводів, приладів, спрацювання апаратів захисту; миготіння електроламп, оголені струмопровідні частини тощо).

5. Чи відключалася електромережа в момент виявлення або гасіння пожежі?

6. Які роботи проводилися в електроустановках до пожежі?

7. Стан електроустановок і електропроводки після пожежі (чи є оголені ділянки ізоляції проводів і оплавлення, бризки металу і кіптяви).

8. У якому положенні (увімкнені чи вимкнені) знаходяться рубильники, перемикачі та інші комутуючі пристрої?

9. Запобіжники яких ділянок електропроводки, електроустановок спрацювали?

10. Стан захисного заземлення (чи є обриви заземляючого проводу).

11. Стан приладів і установок, які могли спричинити пожежу.

12. Відстань від трансформаторної підстанції до місця короткого замикання в електроустановках по живильних проводах, кабелях.

13. Результати планових ремонтів та профілактичних робіт в елетромережі.

Огляд згорілих будівель, оснащених електромережею, має деякі особливості. Його бажано проводити за участю стороннього спеціаліста-електрика у присутності місцевих електриків, які можуть дати необхідні пояснення. На час огляду електрична мережа в зоні пожежі повинна бути знеструмленою і стан електромережі та установок потрібно вказати в звіті про причину пожежі. При огляді апаратів управління (рубильників, пускачів, вимикачів тощо.) необхідно зафіксувати їх положення на «ввімкнено» або «вимкнено», визначити тип апарата, перевірити контакти (чи є оплавлення, закіпченність, деформації). З вигляду та стану контактних частин вимикачів та рубильників можна робити припущення про їх положення під час пожежі. Ножі рубильників, увімкнені до пожежі та вимкнені після неї, незакіпчені в місцях закритих губками. У випадку припущення, що пожежа виникла від невимкненого одного електронагрівачого приладу, дуже важливо розшукати на місці пожежі штепсельну розетку, до якої був підключений прилад, та обов'язково штепсельну вилку чи хоча б тільки струмопровідні штирі та залишки шнура. Це завдання деколи важко виконати, оскільки пластмасовий корпус вилки згоряє, а штирі губляться у згарищі, про те їх необхідно розшукати. Особливо ретельно треба оглянути електричні проводи, їх ізоляцію; металічні труби, у яких вони прокладені; наконечники – затискачі, розгалужуючі коробки, пускорегулюючу апаратуру, електродвигуни, а також водопровід, трубопроводи опалення, газу, технологічних продуктів, металеві конструкції споруд (ферми, стяжки, опори) з метою виявлення оплавлень, пропалів, припаїв та ін.

Обов'язково необхідно звернути увагу на стан ізоляції: чи нема на ній здуття, зміни кольору жил. Ці дані допоможуть встановити можливість виникнення пожежі від перевантажень.

Також необхідно з'ясувати, чи були заземлені електродвигуни, пускорегулююче обладнання та ін. Якщо у приміщенні трифазні електричні лінії, прокладені однофазними кабелями, необхідно з'ясувати, чи не було навколо них замкнених металевих конструкцій (хомутів, арматури із залізобетоном), які могли бути магнітними контурами та викликати прогар кабелів індукційним струмом. У такому випадку потрібно встановити, чи були між собою з'єднані та заземлені металеві оболонки кабелів, чи є на них прогари. Якщо електропроводи прокладені у декількох паралельно розташованих на близькій відстані один від одного металевих трубах, то при огляді також треба визначити, чи з'єднані вони між собою металевими скобами, які включають нагрів індукційними струмами.

Слід також з'ясувати, в якому стані знаходяться запобіжники на розподільних щитах, місця пожежі. Інформація про їх стан допоможе експерту зробити припущення про явища, які відбувались в електричній мережі до пожежі та під час її розвитку. Про це відомо електрикам, і якщо вони винуваті у виникненні пожежі, то неодмінно, скориставшись упущенням фахівця, який своєчасно не вилучив запобіжники, замінять їх на неущкоджені.

Речові докази, які не можуть бути вилучені через їхні значні розміри або вагу, необхідно сфотографувати, опломбувати, а ті, які можуть бути залучені до справи, вилучити під час огляду місця пожежі.

Зображення (фотографії) додаються до звіту про причину пожежі. Необхідно фотографувати окремі електроустановки та їх деталі в такому вигляді та стані, у

якому вони опинились відразу ж після пожежі, а після цього ще раз на динамічній стадії – після розчистки та демонтажу. Зображення повинні відображати загальний вигляд ділянки, розташування обладнання та окремі його вузли, особливо ті, на яких видно сліди впливу електричного струму.

Якщо пожежа виникла у виробничому або складському приміщенні, то при огляді місця події, окрім з'ясування пожежонебезпечних особливостей технологічного процесу, необхідно визначити характер готової продукції, напівфабрикатів, сировини та встановити умови їх зберігання. Наприклад, метали: калій, натрій, кальцій загоряються при їх зволоженні. У вологому середовищі карбід кальцію утворює газ ацетилен, який вибухає під дією тепла. Сполуки хлору та водню можуть вибухати під дією сонячних променів або променевого тепла потужних електричних ламп. Особливо вибухонебезпечні властивості мають деякі виробничі види пилу: мучний, цукровий, аспіринований, козеїновий, вугільний, а також пари бензину, ефіру, ацетону та інших легкозаймистих рідин, що утворюються внаслідок поєднання з повітряною сумішю, і які здатні вибухати від найменшої іскри. Розчини високої концентрації сульфатної та сірчаної кислоти, попадаючи на стружки, ганчірки і інші подібні матеріали, за певних умов можуть викликати їх загоряння. Ганчірки та стружки, просякнуті олівами органічного походження, можуть самозайматися. До самозаймання здатні також торф, буре вугілля, сіно, бавовна-сирець, зерно та ін. Припускаючи версію щодо займання будь-яких речовин, фахівець після огляду місця пожежі повинен винести це питання на розгляд пожежно-технічної експертизи.

Якщо вогонь виник у шафі або столі, необхідно з'ясувати, які документи там зберігались, тому що деколи їх підпалюють, щоб приховати інші злочини. Залишки документів додають до справи як речові докази.

У разі виникнення пожеж у складських та торгових приміщеннях, потрібно ретельно оглянути негорючі предмети.

Наприклад, завідувача складу одного магазину було звинувачено в підпалі з метою приховання нестачі продукції, деталей радіоприймачів, які не могли згоріти. Ще в одному випадку факт розкрадання спиртних напоїв та підпалу магазину, який скоїв продавець, був встановлений за нестачею пляшок. За кількістю горловин від пляшок, які зазвичай під час пожеж не згорають, вдалось з'ясувати розмір нестачі.

Виявити сліди злочинця можна, також якщо уважно оглядати навколишню територію.

Так, на полі однієї фермерської спілки Тернопільської області згоріла скирта соломи. На місце пожежі разом з інспектором державного пожежного нагляду прибула оперативна група з розшуковою собакою. Під час огляду прилеглої території було виявлено сліди чоловіка, за якими собака привела до будівлі клубу. Далі сліди губились. Із зробленого зліпка цього сліду було видно особливості кустарного пошиття взуття. Подальше розслідування встановило, що місцевий швець шив черевики такого розміру чотирьом мешканцям с. Острів. У цих громадян вилучили взуття та разом із зліпком направили на експертизу. Експерти зробили висновок, що сліди черевиків біля місця пожежі належать громадянину Яценюку, який незадовго до пожежі був звільнений з посади начальника охорони спілки. Зважаючи на вагомні докази, Яценюк зізнався у скоєному злочині.

Необхідно також звертати увагу на характер слідів у зоні пожежі. Сліди палія відрізняються від інших. Так, до місця злочину він як правило підходить обережно, деколи зупиняючись, а після підпалу біжить відразу або пройшовши декілька кроків. Характерні відбитки слідів людей, які прибігли гасити пожежу, будуть протилежними до відбитків палія.

Підпалом злочинці часто намагаються приховати сліди скоєного вбивства. Виявлений на місці пожежі труп оглядає

судово-медичний експерт та представник поліції, а результати огляду фіксують в протоколі огляду місця події (пожежі). Детально описується позиція трупа, характер тілесних ушкоджень та розміщення предметів навколо нього.

Під час судово-медичного обстеження щодо наявності продуктів горіння в дихальних шляхах, за результатами аналізу крові та ряду інших ознак, можна з'ясувати, коли наступила смерть: до чи під час пожежі.

Запитання для самоконтролю

1. Що передбачає поняття «дослідження пожежі»?
2. В чому полягає мета дослідження місця пожежі?
3. Які складові характеризують обстановку на об'єкті до моменту виникнення пожежі?
4. За якими обставинами визначається обстановка під час пожежі?
5. За якими обставинами визначається обстановка на об'єкті після пожежі?
6. Назвіть і охарактеризуйте основні етапи огляду місця пожежі?

2.2. Завдання посадової особи територіального органу ДСНС у складі слідчо-оперативної групи (СОГ)

Посадова особа територіального органу ДСНС:

- після прибуття на місце пожежі інформує старшого СОГ про це та бере участь в огляді місця події як спеціаліст з дослідження пожеж;
- у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі;
- як член СОГ з'ясовує обставини виникнення та розвитку пожежі;
- як спеціаліст надає допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку та причин виникнення і розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення зразків, проб, технічної і іншої документації та предметів, що

надалі можуть бути використані як речові докази. Надає слідчому допомогу у фіксації в протоколі огляду місця події інформації щодо виявлених зразків, об'єктів, речовин тощо;

- встановлює стан і ефективність спрацювання засобів та систем протипожежного захисту, що є на об'єкті, виконання вимог пожежної безпеки, приписів та постанов посадових осіб ДСНС, якщо такі виносилися;

- у разі встановлення факту неспрацювання або невиконання своїх функцій системами протипожежного захисту повідомляє про це ДСНС;

- у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі;

- вносить пропозиції слідчому щодо вжиття конкретних заходів для виявлення та усунення причин і умов, що призводять до вчинення кримінальних правопорушень, пов'язаних із пожежами;

- у разі необхідності залучення для встановлення причин виникнення пожежі ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ повідомляє слідчого, ОКЦ ДСНС та керівництво відповідного територіального органу ДСНС про необхідність організації їх виїзду на місце події (пожежі) для участі у складі СОГ;

- про результати перевірки стану і справності засобів протипожежного захисту, що є на об'єкті, надає інформацію керівнику СОГ;

- як член СОГ виконує доручення слідчого в межах своїх повноважень. За результатами роботи для здійснення слідчим попередньої правової кваліфікації кримінального правопорушення на місці події оформляє та надає слідчому акт про пожежу. Протягом трьох діб надсилає до слідчого підрозділу разом із супровідним листом, який реєструється в канцелярії відповідного підрозділу, звіт про причину виникнення пожежі та інші матеріали стосовно пожежі.

- включає до звіту інформацію про причину виникнення пожежі, про виконання доручень слідчого щодо

отриманих свідчень від очевидців пожежі для встановлення причин і обставин її виникнення, осіб, причетних до пожежі (інформація від очевидців відбирається в усній формі), з відповідними роз'ясненнями;

- у разі встановлення особи, яка володіє інформацією про пожежу та події, пов'язані з нею, повідомляє керівника СОГ;

- при виїзді на місце пожежі в разі ненаправлення територіальним органом поліції на місце події СОГ у зв'язку з відсутністю в події ознак кримінального правопорушення здійснює заходи щодо збирання інформації з метою повного та якісного обліку пожежі відповідно до Порядку обліку пожеж та їх наслідків, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 року № 2030.

Уповноважені посадові особи територіального органу ДСНС:

- беруть участь в огляді місця події як спеціалісти;
- уживають заходів у взаємодії з посадовими особами органів (підрозділів) поліції та НДЕКЦ щодо встановлення причин та обставин виникнення пожеж, а також факторів, що призвели до їх виникнення та розвитку;

- здійснюють контроль за обґрунтованістю встановлених підлеглими посадовими особами територіального органу ДСНС причин пожеж відповідно до виявлених обставин, що призвели до їх виникнення та розвитку, з відповідним реагуванням на них;

- надають пропозиції керівництву територіальних органів ДСНС щодо практичної допомоги та перевірки роботи підлеглих посадових осіб територіального органу ДСНС з установами причини виникнення пожежі; розгляду на спільних нарадах ГУНП та ДСНС питань про якість роботи спеціалістів у складі СОГ за фактами пожеж.

Начальники територіальних органів ДСНС в межах повноважень:

- забезпечують виїзд відповідальних осіб територіальних органів ДСНС на місця пожеж, унаслідок яких завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян та/або загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, для організації проведення роботи на місцях пожеж та взаємодії з посадовими особами ГУНП та територіальних підрозділів ГУНП;

- забезпечують участь посадових осіб територіальних органів ДСНС та ДВЛ у проведенні ГУНП територіальними підрозділами ГУНП занять щодо відпрацювання практичних прийомів роботи на місцях пожеж, тактики і методики розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

- щокварталу заслуховують на нарадах територіальних органів ДСНС звіти керівників підпорядкованих підрозділів про результати роботи на місцях пожеж.

2.3. Взаємодія підрозділів МВС України під час розгляду заяв і повідомлень про правопорушення, пов'язані з пожежами

1. Організація взаємодії підрозділів МВС регламентується наказом Міністерства внутрішніх справ України 24.07.2017 № 621 «Порядок спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами». Інформація про факти виникнення пожеж приймається черговими оперативно-координаційного центру територіального органу ДСНС (далі – ОКЦ ДСНС), черговими інспекторами чергових частин ГУНП та секторів

реагування патрульної поліції територіальних підрозділів ГУНП (далі – чергова служба поліції).

2. При отриманні заяви чи повідомлення про пожежу черговий ОКЦ ДСНС:

- з'ясовує особу заявника, номер контактного телефону, місцезнаходження, місце та орієнтовний час виникнення, характер і розміри пожежі;

- реєструє заяву чи повідомлення у відповідній оперативно-службовій документації;

- у разі потреби негайно вживає заходів щодо виконання плану залучення сил та засобів для гасіння пожежі, а за необхідності при повідомленні керівника гасіння пожежі інформує та залучає аварійні служби водоканалу, комунального та газового господарств, енергонагляду та технічного нагляду тощо;

- інформує відповідального по управлінню (відділу, сектору) у районі, місті, районі у місті, міськрайонному управлінню, відділу територіального органу ДСНС про пожежу;

- у разі надходження інформації про пожежу негайно повідомляє посадову особу чергової служби органів поліції, надавши йому всю наявну оперативну інформацію для направлення СОГ на місце події;

- у разі надходження заяви чи повідомлення про пожежу, на яку підрозділи ДСНС не викликалися (які ліквідовані населенням або самоліквідовані), інформує відповідального по управлінню (відділу, сектору) у районі, місті, районі у місті, міськрайонному управлінню, відділу територіального органу ДСНС та посадову особу чергової служби поліції;

- при отриманні інформації від посадових осіб територіального органу ДСНС та чергової служби поліції щодо необхідності залучення до складу СОГ для встановлення причин виникнення пожежі посадових осіб

ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ негайно інформує керівників зазначених установ про необхідність виїзду на місце пожежі.

3. Посадова особа чергової служби поліції, яка прийняла усну заяву (при особистому зверненні заявника), зобов'язана з'ясувати особу заявника, попередити його про кримінальну відповідальність за завідомо неправдиве повідомлення про вчинення злочину, скласти протокол усної заяви, який підписують заявник та посадова особа, яка його склала.

4. При отриманні повідомлення чи надходженні заяви про вчинене кримінальне правопорушення, пов'язане з пожежею, посадова особа чергової служби поліції:

- з'ясовує особу заявника, номер контактного телефону, обставини правопорушення (місцезнаходження, місце та орієнтовний час виникнення пожежі, її характер, розміри та інші відомості) та вносить відомості до журналу єдиного обліку заяв і повідомлень про вчинені кримінальні правопорушення та інші події;

- терміново повідомляє ОКЦ ДСНС з метою направлення на місце події (пожежі) чергового караулу підрозділу ДСНС;

- терміново надає заяву або повідомлення про вчинене кримінальне правопорушення, пов'язане з пожежею, начальнику органу досудового розслідування, який визначає слідчого, що здійснюватиме досудове розслідування, а також інформує про подію начальника органу (підрозділу) поліції;

- після отримання інформації про пожежу невідкладно направляє на місце події СОГ, в передбачених цим Порядком випадках інформує про подію керівництво органу (підрозділу) поліції та вибухотехнічного підрозділу;

- з метою отримання необхідної інформації про обстановку на місці пожежі підтримує постійний зв'язок з ОКЦ ДСНС та за необхідності залучає працівників аварійних

служб водоканалу, комунального та газового господарств, енергонагляду та технічного нагляду тощо;

– у разі надходження заяви чи повідомлення про пожежу, на яку територіальні органи ДСНС не викликалися, негайно інформує ОКЦ ДСНС з метою залучення спеціаліста до складу СОГ, що буде виїжджати на місце пожежі;

– за повідомленням слідчого про необхідність проведення огляду за участю спеціаліста(ів) з дослідження пожеж доповідає начальнику територіального органу поліції про вжиття заходів із забезпечення збереження обстановки місця події (пожежі);

– при отриманні інформації від слідчого або посадових осіб вибухотехнічних підрозділів щодо вжиття конкретних заходів на місці події (пожежі) з метою запобігання загибелі або пораненню людей терміново інформує начальника територіального органу поліції;

– при отриманні інформації від слідчого щодо залучення до складу СОГ для встановлення причин виникнення пожежі посадових осіб ДВЛ негайно інформує ОКЦ ДСНС про необхідність прибуття на місце події (пожежі) співробітників зазначених установ.

5. Начальник територіального підрозділу ГУНП:

– забезпечує належну взаємодію чергової служби органів поліції з ОКЦ ДСНС під час надходження заяв та повідомлень про вчинення кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

– організовує своєчасне направлення на місця виникнення пожеж СОГ у повному складі, проведення узгоджених дій членами СОГ;

– особисто виїжджає на пожежі на об'єктах незалежно від форм власності за наявності даних про навмисне знищення майна шляхом підпалу та на пожежі, внаслідок яких завдано збитків в особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб;

– на виконання вимог кримінального процесуального законодавства України організує участь підлеглих посадових осіб у розслідуванні кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

– у разі встановлення фактів неналежного збирання СОГ на місці пожежі матеріалів дає конкретні завдання для їх доопрацювання;

– щокварталу організує узагальнення практики розгляду заяв і повідомлень про пожежі, з'ясування причин неякісного збирання матеріалів;

– у разі невстановлення особи, яка вчинила правопорушення, пов'язане з пожежею, організує і забезпечує подальшу роботу щодо його розслідування, взаємодію оперативних працівників, експертної служби та інших посадових осіб структурного підрозділу поліції територіального підрозділу поліції зі слідчими;

– організує охорону матеріальних цінностей, які знаходяться на об'єкті пожежі, залучаючи для цього посадових осіб відповідних служб;

– у разі потреби в проведенні огляду за участю спеціаліста(ів) з дослідження пожеж уживає заходів із забезпечення збереження обстановки місця події (пожежі), залучаючи для цього посадових осіб відповідних служб.

{Абзац десятий пункту 5 розділу III в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

6. Начальник слідчого підрозділу територіального підрозділу ГУНП:

– ознайомлюється з обставинами виникнення пожеж за добу, забезпечує контроль за роботою СОГ на місці події;

– виїжджає на пожежі, внаслідок яких завдано збитків в особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, організує проведення узгоджених дій членами СОГ;

– організовує та контролює внесення слідчим відповідних відомостей про кримінальне правопорушення до Єдиного реєстру досудових розслідувань (далі - ЄРДР) і невідкладно у письмовій формі повідомляє керівника органу прокуратури про початок досудового розслідування, підстави початку досудового розслідування та інші відомості відповідно до вимог КПК України;

– у разі виявлення недоліків при огляді місця пожежі ставить конкретні завдання для їх усунення, забезпечує організацію роботи з повторного або додаткового проведення огляду місця пожежі із залученням спеціалістів з дослідження пожеж з метою якісного документування вчиненого кримінального правопорушення, фіксації, вилучення слідів та інших предметів, матеріалів (об'єктів) тощо, їх пакування і доставки для проведення експертиз;

– при отриманні інформації від посадової особи органу поліції щодо вжиття заходів безпеки під час проведення огляду місця події (пожежі) з метою запобігання загибелі або пораненню людей вживає заходів із залучення посадових осіб відповідних служб.

7. Начальник управління (відділу, сектора) у районі, місті, районі у місті, міськрайонного управління, відділу територіального органу ДСНС:

– щодня ознайомлюється з оперативною обстановкою в зоні відповідальності, обставинами виникнення пожеж за добу, організовує участь посадових осіб територіального органу ДСНС у виконанні доручень слідчого;

– організовує своєчасний виїзд підлеглих посадових осіб на місце виникнення пожеж та контролює їх роботу в складі СОГ;

– виїжджає на пожежі на об'єктах незалежно від форм власності за наявності даних про навмисне знищення майна шляхом підпалу та пожежі, внаслідок яких завдано збитків в

особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб;

- організовує перевірку щодо ненадання підлеглими посадовими особами допомоги на місці події слідчому стосовно дослідження пожежі у виявленні, фіксації, описі та вилученні слідової інформації та здійснює належний контроль за своєчасним надходженням матеріалів до територіального органу поліції;

- не рідше одного разу на місяць здійснює узагальнення практики розгляду заяв і повідомлень про пожежі, причин неналежного виконання підлеглими спеціалістами посадових обов'язків, порушення строків передачі матеріалів та інформації до органів досудового розслідування. Вживає заходів щодо дотримання належного порядку на цьому напрямі роботи та усунення наявних недоліків.

8. Керівник гасіння пожежі:

- надає оперативну інформацію, пов'язану з пожежею, керівнику та членам СОГ і забезпечує максимальне первинне збереження речей, матеріалів та обстановки на місці пожежі;

- надає інформацію керівнику СОГ щодо зміни обстановки на місці пожежі під час її гасіння та виявлення обставин, які можуть свідчити про вчинення кримінального правопорушення;

- після ліквідації пожежі надає інформацію керівнику СОГ щодо первинного місця виявлення полум'яного горіння, подачі перших стволів на гасіння, про цілісність дверей, вікон та їх фурнітури, місця виявлення загиблих осіб та явища, що спостерігалися під час гасіння пожежі;

- у разі необхідності сприяє керівнику СОГ у розбиранні конструктивних елементів та пожежного сміття з метою забезпечення доступу членам СОГ до необхідних

ділянок огляду (місця виникнення пожежі, виявлення загиблих осіб тощо).

2.4. Склад та завдання слідчо-оперативної групи на місці пожежі

1. СОГ створюються при чергових частинах територіальних підрозділів ГУНП. Їх склад формується з посадових осіб поліції відповідно до графіка чергування, затвердженого начальником територіального підрозділу ГУНП, погодженого з керівником органу досудового розслідування.

2. Завданням СОГ є виявлення, фіксація, кваліфіковане вилучення та пакування слідів кримінального правопорушення, установлення свідків і потерпілих, з'ясування обставин кримінального правопорушення, що мають значення для всебічного, повного та неупередженого їх дослідження, розслідування і встановлення правопорушників.

3. До складу СОГ обов'язково входять слідчий (керівник СОГ), працівник кримінальної поліції, технік-криміналіст, спеціаліст відповідного територіального органу ДСНС, у передбачених цим Порядком випадках - спеціаліст вибухотехнічного підрозділу та дільничний офіцер поліції (за необхідності).

4. Після прибуття на місце пожежі члени СОГ з'ясовують обставини вчинення кримінального правопорушення, установлюють свідків, прикмети осіб, які вчинили кримінальне правопорушення, та ймовірні шляхи їх відходу. У разі необхідності вживають заходів для переслідування транспортних засобів, які використовувалися особами, що вчинили кримінальне правопорушення. Беруть участь у розшуку та затриманні осіб, які підозрюються в учиненні кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами.

5. Для участі в огляді місця пожежі обов'язково залучаються спеціалісти з гасіння, ліквідації та дослідження пожежі, за потреби можуть залучатися відповідні спеціалісти газового господарства, енергонагляду і технічного нагляду, з

ремонту побутової техніки, з контролю за устаткуванням, ремонтом та експлуатацією систем пічного опалення тощо. Керівництво територіальних органів поліції і ДСНС узгоджує з керівниками відповідних підприємств, установ та організацій, де працюють такі спеціалісти, порядок їх виклику і прибуття на місце пожежі.

2.5. Завдання посадових осіб дослідно-випробувальних лабораторій територіальних органів ДСНС на місці пожежі

Посадова особа ДВЛ залучається до дослідження пожеж (участь в огляді місця події, фіксація обстановки на місці пожежі, проведення пожежно-технічних досліджень (експертизи) та установлення обставин і причин виникнення пожежі) слідчим та посадовими особами територіальних органів ДСНС через ОКЦ ДСНС. Посадову особу територіального підрозділу ГУНП залучають у разі, якщо: внаслідок пожежі загинуло три і більше або постраждало п'ять і більше осіб; сталася пожежа із загибеллю або травмуванням людей на підприємствах, установах, в організаціях, закладах; площа пожежі складає 1000 та більше метрів квадратних; орієнтовні збитки внаслідок пожежі становлять 10 тисяч і більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; наявна інша необхідність залучення за рішенням слідчого;

посадова особа ІДУ НД ЦЗ за необхідності залучається до дослідження пожеж (участь в огляді місця події, фіксація обстановки на місці пожежі, проведення пожежно-технічних досліджень (експертизи) та установлення обставин і причин виникнення пожежі) слідчим та посадовими особами територіальних органів ДСНС через ОКЦ ДСНС, посадову особу територіального підрозділу ГУНП у разі, якщо: унаслідок пожежі загинуло п'ять і більше або постраждало 10 і більше осіб; загинуло три і більше або постраждало п'ять і більше людей на підприємствах, установах, в

організаціях, закладах; площа пожежі складає 10 000 і більше метрів квадратних; орієнтовні збитки внаслідок пожежі становлять 100 000 і більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; наявна інша необхідність залучення згідно з постановою слідчого;

після прибуття на місце пожежі інформують старшого СОГ про це та надалі беруть участь в огляді місця події як спеціалісти з дослідження пожеж;

на місці події (пожежі) як спеціалісти надають допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку і причин виникнення та розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації і вилучення предметів та матеріалів, що надалі можуть бути використані як речові докази. Надає слідчому допомогу у фіксації в протоколі огляду місця події, інформації щодо виявлених предметів і матеріалів тощо;

досліджують стан і справність систем протипожежного захисту та первинних засобів пожежогасіння, що є на об'єкті, можуть надавати роз'яснення щодо дотримання вимог пожежної безпеки, приписів та постанов посадових осіб ДСНС, якщо такі виносилися;

у разі залучення слідчим беруть участь у додатковому огляді (оглядах) об'єкта дослідження (пожежі), під час якого виступають як спеціалісти з дослідження пожеж та надають допомогу у виявленні та вилученні предметів і матеріалів, необхідних для проведення дослідження щодо їх пожежної небезпеки;

у разі зазначення слідчим у постанові про призначення пожежно-технічної експертизи або при погодженні слідчим клопотання експерта про необхідність залучення посадових осіб ІДУ НД ЦЗ та ДВЛ беруть участь у проведенні зазначеної експертизи;

під час залучення до виконання судової пожежно-технічної експертизи, посадові особи ІДУ НД ЦЗ та ДВЛ

користуються правами, визначеними КПК України та Законом України «Про судову експертизу».

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть склад та завдання слідчо-оперативної групи (СОГ) на місці пожежі. Чим визначено?
2. Розкрийте порядок дій посадової особи територіального органу ДСНС, як спеціаліста з дослідження пожеж, у складі СОГ. Чим визначено?
3. В чому полягає методика проведення загального огляду місця пожежі?
4. Розкрийте методику проведення детального огляду місця пожежі.
5. Охарактеризуйте методику проведення заключного етапу огляду місця пожежі.
6. Хто є старшим в складі СОГ?
7. Завдання посадових осіб ДВЛ.

2.6. Виявлення, вилучення та особливості фіксації речових доказів і долучення до справи

За результатами детального огляду місця події можна визначити, які речовини, матеріали, сліди і предмети становлять інтерес для виявлення осередків пожежі та причин її виникнення. Усі вони набувають значення речових доказів за умов виявлення та вилучення з дотриманням відповідних вимог. Факт вилучення речових доказів, документів, цінностей та іншого майна (у тому числі предметів і документів, вилучених з обігу) відображається у протоколі огляду місця події. У протоколі огляду місця події перераховуються всі предмети, які вилучаються, та щодо кожного такого предмета повинні бути вказані точне найменування, кількість, міра, вага, серія і номер, інші відмінні індивідуалізуючі ознаки, а також місце, де відповідний об'єкт був виявлений. Протокол складає слідчий, прокурор у двох примірниках, підписується особами, які

проводили вилучення майна, цінностей або документів, а також інших об'єктів, понятими, а також іншими учасниками слідчої дії, у тому числі особою, у якої проводилося вилучення, а в разі її відсутності повнолітнім членом її родини або представником житлово-експлуатаційної організації, сільської (селищної), міської ради, адміністрації відповідного підприємства, установи, організації.

Речовими доказами, згідно із ст. 98 Кримінально-процесуального кодексу України (Редакція від 10.09.2022), є предмети, які були знаряддям вчинення злочину, зберегли на собі сліди злочину або були об'єктом злочинних дій, гроші, цінності та інші речі, нажиті злочинним шляхом, і всі інші предмети, які можуть бути засобами для розкриття злочину та виявлення винних або для спростування обвинувачення чи пом'якшення відповідальності.

Речові докази за особливостями вилучення, упакування і транспортування можна умовно поділити на предмети і сліди. Предмети необхідно брати обережно, щоб на них не знищити або не пошкодити сліди.

Сліди можуть бути у вигляді відбитків, нашарувань, кіптяви, просочених ділянок матеріалів, залишків рідин, оплавлень струмопровідних жил, обвуглень чи характерних пошкоджень матеріалів, шару окалини металу, залишків покриттів, запахів тощо.

Дослідження речових доказів у більшості випадків проводиться в лабораторних умовах у порядку розгляду певних версій про місце і причину виникнення горіння.

Для збереження речових доказів слід дотримуватись таких правил їх вилучення:

– зафіксувати місце виявлення доказів на схемі та за допомогою зйомки;

– комутаційні апарати (рубильники, пускачі, штепсельні роз'язки), апарати захисту електромережі, якщо на них є сліди нагрівання, руйнування, оплавлення та

спрацювання, знімаються у виявленому стані разом з приєднаними проводами;

- електронагрівальні і електроосвітлювальні прилади, якщо на них або на проводці є сліди оплавлень, вилучаються разом із вилками та розетками, за допомогою яких вони підключилися до електромережі;

- слід визначити, з якого матеріалу виготовлені дроти кабельно-провідникової продукції, їх марку, переріз та довжину;

- всі ділянки електропроводки, що знаходилися в зоні пожежі і мають сліди оплавлень, нагрівання, зруйнування ізоляції, вилучаються обережно, щоб на відрізку довжиною 500 мм від місця оплавлення обов'язково була не пошкоджена ізоляція; для кожного дроту кабельно-провідникової продукції потрібний пояснювальний ярлик із зазначенням місця вилучення, при належності до ділянки електромережі;

- не пошкодженні ділянки електромережі позначаються на схемі місця пожежі;

- при вилученні великої кількості дротів кабельно-провідникової продукції з оплавленням, на дослідження посилаються найбільш віддалені від джерела напруги фрагменти, при цьому сліди не повинні торкатися до упаковки;

- залишки легкозаймистих речовин і горючих речовин можуть бути виявлені органолептичним способом чи за допомогою газоаналізатора ФА-102.01 у прихованих місцях, які піддавалися мінімальному тепловому впливу, у таких як: щілини між дошками підлоги, що з'єднуються у «шпунт», під плінтусами, у ґрунтовій засипці підпілля і ґрунті біля зовнішніх стін, під меблями та обладнанням, у тканинах одягу, оббивки меблів;

- у холодну пору року для визначення наявності легкозаймистих речовин і горючих речовин необхідно занести предмети, на яких вони можуть бути, до теплих приміщень;

- характерними ознаками вигорання ЛЗР, ГР є утворення на поверхнях конструкцій і предметів плям,

ділянок обгоряння з різко окресленою формою та глибиною ураження матеріалів під час їх горіння у щілинах і заглиблених;

– залишки ЛЗР і ГР, виявлені у скляній тарі (пляшках, банках), герметизують корками або гвинтовими кришками, з великої тари їх переливають до чистої, меншої і теж герметизують;

– з громіздких предметів і конструкцій слід випилувати чи вибивати лише частини з виявленими плямами рідини, залишаючи навколо них чисті поля завширшки не менше 5 см;

– якщо неможливо вилучити таку частину матеріалу, то його сколюють, зчищають ножем на аркуш чистого паперу, після чого пересипають у герметичну ємність;

– якщо є вцілілі краплі або локальні пролиття ЛЗР чи ГР, що не встигли випаруватись або просочитись до структури матеріалу горизонтальних поверхонь, то їх збирають за допомогою чистої вати або фільтрувального паперу і щільно закривають у чистому посуді;

– просочені рідинами ґрунт, сміття збирають у посуд за допомогою металевих лопат, совків, шпательів з глибини 2-3 см нижче від прожарюваного шару;

– тканини, призначені для дослідження, складають ділянками зі слідами ЛЗР та ГР всередину та запаковують;

– рідини просочують деревину впоперек волокон на глибину 0,2-0,4 мм, уздовж волокон (з торця дошки) на 80-90 мм; їх потрібно відбирати зішкрябуванням або висвердлюванням у місці тріщин та сучків для отримання просоченої рідиною стружки або трісок з необвуглених поверхонь;

– у заглибленнях і пазах залишки ЛЗР чи ГР з деревини слід вилучати, змиваючи їх ватним тампоном з використанням розчинників та протираючи насухо;

– в елементах м'яких меблів ЛЗР чи ГР добре зберігаються під оббивкою меблів у ватині, поролоні, щілинах дерев'яного каркаса;

– у всіх випадках для порівняння слід брати проби зазначених матеріалів, вільних від ЛЗР і ГР;

– тара для зберігання речових доказів з ЛЗР чи ГР має бути чистою, хімічно інертною та герметичною, її закупорюють гвинтовими кришками або притертими корками, використовують поліетиленові пакети у разі відсутності скляного посуду, при цьому їх необхідно ретельно зав'язувати, а якщо можливо, заварювати;

– пляшки, банки, пробірки з рідинами необхідно опечатувати таким чином: шийку закупореної пляшки (разом з корком) обгортають папером, поліетиленом чи тканиною та обв'язують шнурком, кінці якого прошивають через шматок картону, після чого опечатують, зазначаючи дані про місце і дату вилучення та ставлячи власний підпис;

– під час збирання рідин слід вжити заходів, які виключають контакт зі шкірою рук (одягти гумові рукавички, брати тампони брати пінцетом);

– пробу кіптяви зішкрябують у 5-6 точках шпателем або ножом і упаковують у пробірки з притертими корками 0,2-0,5г;

– відбір проб вугілля здійснюється в усіх точках, інформація про тривалість та температуру обвуглювання для відтворення картини виникнення і розвитку пожежі;

– перед відбором проб обвуглена поверхня очищається від сміття і попелу;

– у точках відбору проб необхідно визначити такі геометричні характеристики (розміри в напрямку теплового впливу): початкову товщину конструкції (до горіння), товщину звугленого шару, втрату товщини перерізу;

– відбір проб вугілля слід здійснювати з глибини, що не перевищує 3 мм, а при можливості вилучати залишки

обвуглених конструкцій з місця події, що дозволить відбирати вугілля з глибини до 1 мм;

– відбирати металеву окалину слід у першу чергу в місці розташування імовірного осередку пожежі, а якщо встановити його неможливо, то в різних місцях зони горіння, де металеві конструкції мають деформації внаслідок впливу високих температур;

– відбір окалини потребує попереднього очищення поверхні металевої конструкції чи елемента від залишків фарби, іржі та речовин залишків, що зчищаються і відбиваються легкими ударами молотка;

– щільний шар окалини збивається сильними ударами молотка по зубилу, встановленому під кутом близько 45° до поверхні, та збирається за допомогою кільцевого магніту;

– в окремих випадках окалина легко знімається під час деформування металевих елементів;

– слід відбирати шматочки окалини щільного складу структури, щоб їх можна було виміряти мікрометром, у цьому випадку до проби не повинна потрапити іржа;

– для однієї проби слід вибирати не менше 0,5 г окалини;

– залишки лакофарбових покриттів слід відбирати не менше, ніж у 10-15 точках з поверхонь конструкцій, пофарбованих однією фарбою, бажано на одній висоті над підлогою або ж враховувати висоту відбору під час аналізу результатів досліджень;

– попередньо слід видалити кіптяву з предметів і конструкцій;

– для аналізу залишків лакофарбових покриттів необхідно відбирати не менше 0,2 г матеріалу;

– проби вугілля, окалини, залишків лакофарбових покриттів зручно збирати в пронумеровані коробочки та пляшечки, які можна щільно закривати.

Якщо ж причина залишається нез'ясованою або виникає декілька версій, то динамічному огляду приділяється

особлива увага. Розкопують залишки пожежі. Дозвіл про розбирання згарища віддає слідчий після складання та підпису протоколу огляду місця пожежі. На великих пожежах прибирання згарища необхідно затримати на два-три дні, тому що інколи виникає потреба додаткового оглянути окремі місця пожежі. У цей час проводять детальну зйомку деяких предметів, які вилучають як речові докази.

Тепер зосередимо увагу на ролі понятих в огляді місця пожежі. Їхня думка щодо певних питань не повинна залишатися без уваги. Інакше, беручи участь у ході судового засідання у ролі свідка, вони не зможуть підтвердити зміст протоколу огляду і такий протокол втратить доказову силу.

Протокол огляду місця події є джерелом доказів у слідстві. Дані огляду повинні бути висвітлені повністю і чітко не допускаючи недоточностей у визначенні відстаней та розмірів. Відсутність протоколу, у якому фіксується огляд місця пожежі, – перша ознака неякісного дізнання. Значення цього документа деякі спеціалісти визначають, як «дзеркало» або як «словесна фотографія» обстановки на місці пригоди. Фахівець повинен у протоколі огляду відобразити те, що він та пойняті бачили на місці пожежі.

Складання протоколу огляду слідчим, прокурором є вимогою, обов'язковою в усіх випадках під час огляду місця події пов'язаного із пожежами незалежно від процесуальної перспективи такого випадку.

Копія протоколу видається на руки особі, у якій проведено вилучення майна, цінностей, документів, а в разі її відсутності – повнолітнім членам її родини або названим вище представникам.

2.7. Особливості відеофотозйомки під час дослідження пожежі

Серед різноманітних прийомів та засобів фіксації обстановки місця пожежі особливе місце належить зображенням, графічним методам, а останнім часом –

відеозапису. За їх допомогою можна швидко, точно та найбільш повно відобразити дійсність.

Зображення, зйомка під час дослідження пожежі має на меті фіксацію всіх особливостей і явищ з моменту прибуття не лише до моменту повної ліквідації горіння, але й до завершення огляду місця пожежі. Тому співробітники, які здійснюють зйомку, повинні докладати зусиль для відображення всіх характерних моментів. Всебічний аналіз зображення матеріалів і відеосюжетів та геометричні вимірювання однакових планів зйомки дозволяють більш точно визначити місце виникнення пожежі. Зберігається зображення сукупності деталей та слідів, які в складних умовах не завжди запам'ятовуються.

Зйомка суттєво полегшується, якщо притримуватись перевіреної методики. Вона полягає в тому, що послідовно фіксуються різні плани об'єкта, залежно від яких розрізняють орієнтувальний, оглядовий, вузловий та детальний знімок. Їх розгляд дозволяє переходити від загального зображення об'єкта пожежі до певних ділянок, які цікавлять дослідника.

Орієнтувальним називають знімок, який демонструє взаємне розташування місця чи об'єкта пожежі й навколишньої обстановки чи місцевості. Найкраще такі знімки виходять завдяки високим точкам зйомки. Рекомендується застосовувати ширококутні об'єктиви або панорамну зйомку. У разі можливості орієнтувальні знімки роблять з різних точок, бажано з чотирьох боків, щоб потім відібрати найхарактерніший.

Під час знімання панорами фотографують з використанням штатива. Розрізняють кругову (360°), секторну (менше 360°) та лінійну панорами, які охоплюють простір відповідно в кутовому вимірі (рис. 12).

Найбільш поширеною є секторна панорама. Перед зйомкою слід вивірити камеру в суворо горизонтальному

напрямі, щоб до першого й останнього кадрів потрапили всі важливі елементи споруд.

До кожного наступного кадру має входити 10–20% попереднього, щоб монтаж знімків був точним. Для стикування кадрів необхідно заздалегідь намічати вертикальні елементи об'єкта зйомки, що знаходяться близько до країв знімків, такі як стовбури дерев, стовпи, лінії стін, вікон, ринв тощо.

У зв'язку з неминучими оптичними викривленнями зображень архітектурних споруд, знімати їх для панорами рекомендується з перекриттям кадрів на 25–30%. Під час знімання панорами з рук слід звертати увагу на положення попереднього кадру у видошукачі. Якщо якийсь елемент був помітний біля верхньої межі кадру, то у наступному знімку він має бути на тому ж рівні.

Зйомка панорами має проводитись якомога швидше, тому що люди і техніка, що переміщуються під час гасіння пожежі, можуть потрапити у сусідні кадри.

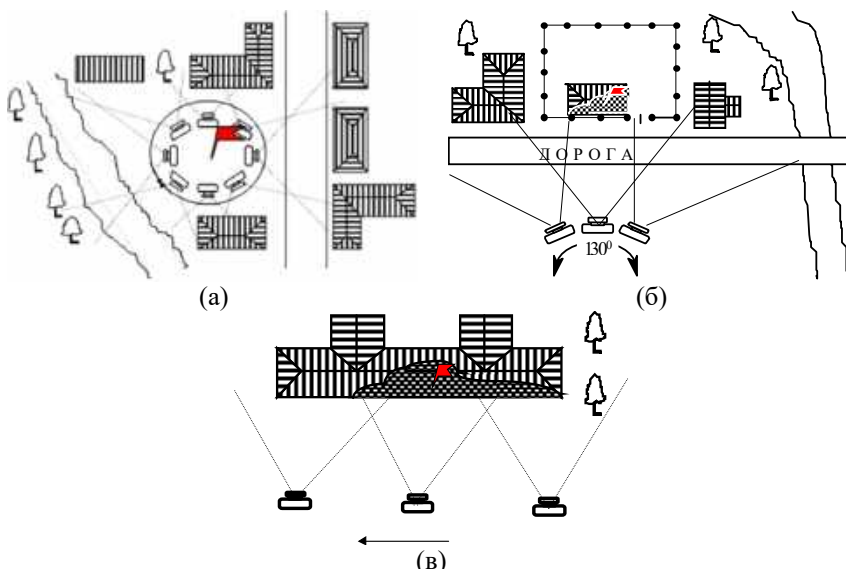


Рис.12. Способи зйомки панорами: а) кругової, б) секторної, в) лінійної

Кругова панорама знімається рідко, коли необхідно відобразити планування місцевості поблизу місця пожежі, а також її розвиток і ступінь складності тактичних дій пожежних підрозділів.

Лінійна панорама знімається у випадках, коли фотограф вимушений знаходитись на близькій відстані від об'єкта, що характерно для умов щільної міської забудови. Зйомку необхідно вести з однакових до об'єкта відстаней.

Проте знімання лінійної панорами характеризується найбільшими перспективними викривленнями, через що її монтаж ускладнюється, а іноді технічно неможливий.

Для того, щоб виготовлена панорама точно відображала обстановку, під час друкування знімків слід досягати однакової щільності та масштабності зображення на всіх знімках. Рекомендується їх припасовувати один до одного, надрізаючи емульсію лезом бритви не прямою, а ламаною лінією під кутом у бік до потрібної частини знімка. При цьому паперова основа лише ледь зачіпається, потім непотрібна частина обережно відділяється. Лінія відрізування заздалегідь продумується, щоб не порушити важливі сюжетні частини. Бажано проводити її по вертикальних лініях зображення. Після підрізання знімки склеюються у один, який зі зворотного боку з'єднується стрічкою лейкопластиру або скотчу.

Оглядовою зйомкою ізольовано від навколишньої обстановки фіксують місце пожежі. Ці знімки повинні відображати місця, які зазнали впливу вогню і високої температури, та загалом давати уявлення про наслідки пожежі у різних приміщеннях (на ділянках) об'єкта пожежі.

Важливі ділянки місця пожежі у найбільшому масштабі фіксують на вузлові зображення знімка. Зазвичай фотографують предмети, які мають відношення до осередку пожежі, осередкові ознаки, характерні зміни у стані конструкцій та інші.

За необхідності фіксації предметів, що мають зв'язок з причиною виникнення пожежі або являють інший інтерес, виконують детальну фотозйомку. Зазвичай вона виконується основними об'єктами, за винятком випадків, коли для отримання більшого зображення слід застосовувати подовжувальні кільця.

Вузлова і детальна зйомки відносяться до метричної або виміральної зйомки, оскільки за отриманими зображеннями можна визначити дійсні розміри та розміщення зображених предметів. У кадр вводиться метр або масштабна лінійка. Зйомку ведуть таким чином, щоб знімки були взаємопов'язані між собою і під час переходу від одного плану до іншого послідовно розкривалися найважливіші деталі. Практично це здійснюється включенням до кожного наступного кадру якогось елемента попереднього кадру.

Перш ніж розбирати конструкції, розчищати місце пожежі чи вилучати речові докази, слід зафіксувати їх положення на своїх місцях. Сторонні предмети, занесені під час огляду, слід прибирати з кадру. За можливості слід уникати потрапляння до кадру людей.

Оскільки умови зйомки під час дослідження пожеж бувають найрізноманітнішими, слід розглянути їх особливості.

Зйомка під час гасіння пожежі

Правильна організація зйомки вимагає попередньо визначитись з загальною ситуацією та найбільш важливими місцями ведення бойових дій пожежними підрозділами. Слід зорієнтуватись на місцевості та виконати оглядову зйомку з підвищених ділянок місцевості, сусідніх споруд або транспортних засобів. Далі, залежно від розвитку подій, переходять до інших точок і планів зйомки.

У першу чергу здійснюється зйомка місць інтенсивного горіння, оскільки на цих ділянках зміни стану конструкцій

відбуваються дуже швидко, а його фіксація необхідна для встановлення причини пожежі.

Найкращі результати зображення фотографій та відеозйомки пожежі отримуватимуться завдяки їх проведенню з тих самих точок у однаковому напрямку з обов'язковим записом астрономічного часу зйомки кожного кадру для їх наступного коректного порівняння.

Якщо масштаби пожежі великі, то фіксація подій потребує дотримання більш суворої методики.

Найбільш ефективним є періодичний обхід об'єкта за визначеним маршрутом (рис. 13).

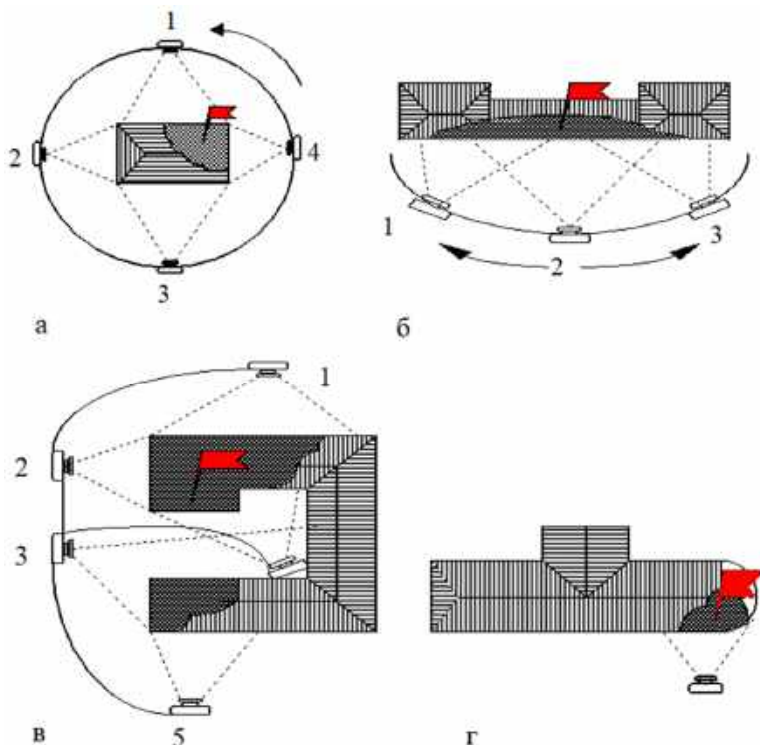


Рис.13. Схеми зйомки пожежі шляхом обходу: а) круговий обхід; б) лінійний обхід; в) складний обхід; г) без обходу

Способи зйомки пожежі:

- круговим, коли об'єкт пожежі обходять в одному напрямку по колу, здійснюючи зйомку з визначених точок через певні проміжки часу;
- лінійним, коли неможливо здійснювати його обхід або відбувається одностороннє горіння об'єкта;
- складним, коли недостатньо обійти об'єкт навколо через його складну конфігурацію та у разі проведення бойових дій з усіх боків одночасно;
- стаціонарним, із застосуванням змінної оптики без зміни точки зйомки.

Найбільш повна фіксація подій можлива у тому випадку, коли вони фіксуються двома операторами, які проводять зйомку паралельно з різних боків.

Зазвичай спочатку можна вести лише зовнішню зйомку. Недоліком фотографування на чорно-білі матеріали при денному освітленні є погана фіксація полум'я. У такому випадку критерієм, що характеризує горіння і гасіння, є дим, який з часом змінює колір та густину. На кольорових відбитках колір вогню, розпечених предметів, тління передається природно.

Проте існують свої особливості під час здійснення зйомки у складних умовах.

Під час дощу та туману об'єкти обов'язково слід закривати блендою від бризок. Має місце зменшення контрастів, особливо в умовах туману, тому необхідно застосовувати контрастні матеріали та більш точно визначати експозицію. Такий самий ефект наявний під час зйомки задимлених територій і приміщень. Недолік контрасту на негативі частково компенсують, застосовуючи під час друку контрастний або особливо контрастний фотопапір, а в окремих випадках і контрастно працюючий проявник.

Деякі особливості має зйомка взимку. Предмети на фоні білого снігу здаються більш темними через їх порівняно

меншу відбивальну здатність. Контрасти особливо збільшуються у сонячну погоду. Тому рекомендується знімати у цей період на м'якому негативному матеріалі з обов'язковим застосуванням бленди. Експозицію у таких умовах визначають за сюжетно важливим об'єктом. Якщо ж він займає у кадрі менше $1/3$ площі, то рекомендується вносити поправку у показання експонетра в бік збільшення часу витримки у 2–3 рази. Це викликано похибкою експонетра через попадання на його зображення великої кількості стороннього світла.

Визначати експозицію за сюжетно важливими деталями об'єкта в умовах міста слід також у сонячні дні, в ранкові та вечірні години, оскільки освітлення в цих умовах характеризується наявністю високих контрастів.

Зйомка вночі на невеликих ділянках пожежі має проводитись з використанням імпульсної лампи. Зйомка великих об'єктів можлива лише за умови наявності відкритого полум'я, коли вони освітлюються відбитим світлом. Найбільше відбивається світла взимку за наявності снігового покриву. Зазвичай оператор використовує лише світло від пожежі або фар пожежних автомобілів. За таких умов найбільш результативною та зручною є низька точка зйомки (нижче зросту людини), яка дозволяє включити до кадру учасників гасіння і передати обстановку на пожежі.

Уникнути розмитих білих плям у кадрі від дощу і снігу в умовах нічної зйомки можна, якщо використовувати укриття для запобігання падінню крапель та сніжинок ближче ніж за 1 м від об'єктива.

Зйомка наслідків пожежі

Зйомка наслідків пожежі, яка сталася в приміщенні, здійснюється лише через деякий час після ліквідації горіння. Це пов'язано із запотіванням об'єктивів унаслідок підвищеної вологості повітря на місці пожежі. Знімати у таких умовах не

рекомендується, оскільки поверхня лінзи об'єктива, вкрита дрібними краплями, дуже розсіює світло і зменшує різкість.

Умови зйомки погіршуються загальним зниженням освітлення внаслідок закіптявілих поверхонь. Для отримання якісного зображення слід використовувати якісне обладнання, дотримуватись рекомендованих вище режимів зйомки та використовувати певні прийоми для виділення об'єктів зйомки. Так, виявленню фактури поверхонь обгорілих предметів допомагає їх блиск, який може бути підсилений змочуванням водою. У ряді випадків застосовується окреслювання найбільш важливих ділянок крейдою або їх відмічання контуром за допомогою предметів, наприклад світлих дощок.

Особливо складно знімати довгі або широкі приміщення, оскільки світло від лампи-спалаху освітлює передній план, внаслідок чого віддалені елементи приміщень не розрізняються. Досягти задовільних результатів можна за умови застосування таких способів:

- знімання апаратом з відкритим затвором та послідовним освітленням усіх планів приміщення, починаючи з переднього, за допомогою імпульсної лампи. Фотограф перебуває збоку від осі камери, рівномірно змінюючи місця вмикання спалаху та скеровуючи його в зворотний від об'єктива бік; затвор закривається після завершення освітлення заздалегідь вибраних ділянок приміщення;

- знімання з двома або більше лампами-спалахами, які попередньо розміщуються в різних частинах приміщення. Синхронне вмикання ламп здійснюється різними способами за умови повністю відкритого затвора фотоапарата;

- знімання з використанням групових ліхтарів, якими рівномірно підсвічується задній план, та імпульсної лампи. Досягається отримання рівномірно експонованого негатива.

Для фіксації особливостей окремих невеликих предметів на місці пожежі практикують проведення макрозйомки, яка

дозволяє отримати зображення у масштабі 1:10–1:20. В умовах зйомки на місці пожежі використовують подовжувальні кільця.

Для отримання якісних знімків слід попередньо зафіксувати предмет у необхідному положенні за допомогою підручних засобів: сургучу, пластиліну, дроту, ниток. Обов'язковою умовою є підбір фону, який має бути світлішим від найтемніших і темнішим від найсвітліших частин предмета. Масштаб визначається за допомогою масштабної лінійки, яка розміщується поруч з об'єктом зйомки. Необхідно забезпечити додаткове освітлення, яке дозволить передати об'єм зображуваного предмета. Для компенсації зменшення освітлення у разі зменшення фокусної відстані слід збільшити освітлювання об'єкта або час експонування залежно від масштабу зображення.

Збільшувати глибину різко зображуваного простору шляхом сильного зменшення відносного отвору не завжди доцільно, оскільки зменшується роздільна здатність об'єктива. Тому іноді краще фотографувати об'єкт у меншому масштабі з подальшим збільшенням під час друку.

Запитання для самоконтролю

1. Розкрийте методику фіксації та вилучення речових доказів.
2. Поясніть різницю між предметами та слідами речових доказів.
3. Поясніть характерні ознаки вигорання ЛЗР і ГР.
4. Розкрийте порядок вилучення залишків ЛЗР і ГР.
5. Що вказується на графічному відображенні обстановки на об'єктах пожеж?
6. Види зйомок.

РОЗДІЛ 3. ВИСУНЕННЯ ВЕРСІЙ ПРО ПРИЧИНУ ПОЖЕЖІ

3.1. Розгляд можливих версій виникнення пожежі, їх уточнення, перевірка та обґрунтування

Початком відліку у висуненні версій про причину виникнення пожежі є огляд місця пожежі фахівцем (експертом) або вивчення матеріалів кримінальної справи експертом, дослідження речових доказів та проведення лабораторних експериментів. Обставини, що впливають на ймовірні припущення, визначені на (рис. 14.) Такі припущення повинні базуватися на основі отриманої інформації. Кількість версій не є визначальним чинником, але необхідно зважати на їх максимально можливу кількість щодо конкретної пожежі на основі досліджених фактів, обґрунтованих доказів та пояснень свідків події.



Рис.14. Обставини, що впливають на висунення версій

Усі висунуті версії про можливі причини пожежі підлягають ретельній перевірці та обґрунтуванню.

Залежно від того, що пояснює версія: комплекс взаємозв'язаних фактів і обставин чи окремі з них, вона може бути загальною або окремою.

Загальні версії, (рис.15) об'єднані в шість груп, основною ознакою яких є здатність різних джерел до запалювання (електричних систем технологічного обладнання, приладів), призводити до горіння, за певних умов, речовини та матеріали.



Рис.15. Групи експертних версій

У першій групі – причини пожеж, пов'язані з використанням відкритого вогню (запаленого сірника, свічки, паяльної лампи тощо).

До другої групи належать причини пожеж, які виникли внаслідок аварійного режиму електромережі і подальшого

короткого замикання, перевантаження мережі, появи великих перехідних опорів .

До третьої групи належать причини пожеж, які пов'язані з порушенням режиму роботи технологічних установок. Наприклад, підвищення температури і тиску в апаратах, що не передбачене технологічним регламентом, перекошення, перегрівання обертових частин механізмів тощо.

До четвертої групи належать причини пожеж від малокалорійних джерел і тепла (тління сигарет, іскри механічного походження).

Самозаймання (теплове, хімічне, мікробіологічне), як причина пожежі, зараховано до п'ятої групи.

Шосту групу становлять причини, пов'язані з експлуатаційним режимом роботи обладнання, приладів, що виділяють тепло, коли воно передається до горючого матеріалу шляхом випромінювання, конвекцією або через теплопровідність.

Джерелом запалювання, тобто ініціатором пожежі може бути: відкрите полум'я, розжарені предмети, електричні заряди, теплові процеси хімічного, електричного чи механічного походження, іскри від ударів або тертя, сонячна радіація, електромагнітні та інші випромінювання.

На підставі виявлення взаємозв'язку окремих, розрізаних фактів, які виявляються в ході огляду місця пожежі, можна робити припущення щодо обставин розвитку подій, розглядати можливі версії виникнення пожеж. Версія є підставою для накопичення, впорядкування, обробки інформації та, будучи попереднім міркуванням з приводу ще не встановлених обставин справи, становить ймовірнісну логічну конструкцію, яка потребує опрацювання, уточнення, перевірки та обґрунтування.

Процес висування та перевірки версій складається з таких послідовних стадій:

- формування вірогідних припущень, що науково пояснюють сутність, властивості та походження досліджуваних фактів;

- виявлення та аналіз ймовірних джерел запалювання;
- визначення засобів і методів для дослідження виявлених ознак;
- перевірка висунутих версій.

Перевірка висунутих версій передбачає два моменти: спростування версій, що сприяють фактам об'єктивної дійсності, та обґрунтування версії, що лишається після виключення інших.

Версії висуваються для кожного виду об'єкта (житлового, торгового, складського, виробничого і т. ін.) з урахуванням існуючої інформації за результатами огляду місця події, опитувань свідків.

Під час складання переліку версій не можна ігнорувати будь-які міркування, навіть якщо вони не повністю узгоджуються з відомими фактами. Їх слід враховувати та перевіряти пам'ятаючи, що з часом накопичуються дані як для виключення, так і для підтвердження версій.

Слід пам'ятати, що підставами для розгляду версії є:

- положення встановленого осередку і особливості розвитку пожежі;
- особливості обстановки, що передувала моменту виникнення горіння;
- наявність певного обладнання, приладів, пристроїв та горючих матеріалів в осередку;
- характер і стан можливого джерела запалювання;
- специфічне проявлення причини;
- час виникнення пожежі;
- поведінка осіб, що можуть мати відношення до причини пожежі.

Оскільки кожна пожежа починається з первинного загоряння матеріалів від джерела запалювання, то потрібно

аналізувати механізми виникнення горіння з урахуванням можливих варіантів, пов'язаних з проявами аварійних режимів роботи електричного і технологічного обладнання, з проведенням тих чи інших робіт, поведінкою людей.

Встановлення причини пожежі залежить від джерела запалювання, але в окремих випадках причина виникнення при одному й тому ж визначеному джерелі може бути різною, оскільки, виходячи з правової оцінки відповідальності людей, основні причини умовно можна розділити на 3 групи:

- порушення вимог стандартів, норм і правил пожежної безпеки;
- необережне поводження з вогнем, приладами та обладнанням що виділяють тепло;
- навмисні дії, що спричиняють пожежу (підпал).

Складно диференціювати причини пожеж, що виникли, скажімо, від тліючого недопалка, тому у цих випадках потребують перевірки версії необережного поводження з вогнем, підпалу та порушення вимог пожежної безпеки.

У випадках, коли необхідні для обґрунтування версії докази знищуються під час пожежі або її гасіння, версію вважають підтвердженою на підставі методу виключення за таких умов:

- висуваються всі версії, можливі за даних умов;
- всі висунуті версії ретельно і всебічно перевіряються;
- всі версії крім однієї логічно спростовуються фактами;
- неспростована версія відповідає всім обставинам справи.

У такому разі припущення переходить із розряду вірогідного до розряду достовірного.

Доцільно проводити дослідження версій, починаючи від малоїмовірних і закінчуючи найбільш вірогідними та зважаючи на реальну пожежну небезпеку можливих джерел

запалювання. Аналізуючи причини виникнення пожеж за джерелами запалювання, можна розділити їх на чотири групи (табл. 3).

Таблиця 3

Джерела запалювання та причини виникнення пожеж

№	Групи причин	Причини виникнення	Джерела запалювання
1	Прояви природних явищ	-теплові прояви природних явищ.	-тепло зфокусованих сонячних променів; -теплові прояви блискавки.
2	Необережність	-у поводженні з відкритим вогнем; -під час паління; -у поводженні з ЛЗР і ГР; -у поводженні з побутовими освітлювальними приладами і обігрівачами; -у поводженні з запальвальними зарядами і вибуховими речовинами; -внаслідок дитячих пустоців з вогнем.	-вогонь та іскри від сірників, багать, факелів, побутових освітлювальних приладів, піротехнічних виробів, недопалків; -тепло окислювальних реакцій; -тепло від електроламп, електричних побутових приладів, теплогенеруючих агрегатів і устаткування, опалювальних приладів, телевізійних приймачів; - фактори, що супроводжують вибух.
3	Порушення вимог стандартів, норм і правил пожежної безпеки	- під час конструювання та проектування; - монтажу та улаштування; - експлуатації; - зберігання;	-тепловий прояв механічної енергії у результаті тертя тіл або іскроутворення від удару;

Продовження таблиці 3

№	Групи причин	Причини виникнення	Джерела запалювання
		<p>- виконання пожежонебезпечних робіт; - здійснення технологічних процесів, операцій.</p>	<p>-частки розплавленого металу, іскри механічного походження; -відкрите полум'я; -розжарені частки сажі та полум'я залишків палива з вихлопних труб; -частки розплавленого металу внаслідок виникнення аварійних режимів електромереж та електроустановок; теплові прояви електричного струму; -частки розплавленого металу під час зварювальних робіт; -теплові прояви розрядів статичної та атмосферної електрики; -тепло внаслідок хімічних реакцій деяких речовин; -тепло від розжарених тіл; -тепло внаслідок мікробіологічних процесів; -фактори, що супроводжують вибух.</p>
4	Умисність	Підпал	<p>-спрацьовування спеціально виготовлених технічних виробів, пристроїв та пристроїв.</p>

До джерел запалювання у разі підпалу можуть відноситися ті, що перераховані в 2-й та частково 3-й групі.

Можна стверджувати, що джерела запалювання віднесені до цих груп певною мірою умовно, враховуючи найбільш характерні випадки. За якихось обставин, які зумовлюються реакціями, станом людей або мотивами їх поведінки, горіння може виникати як результат необережності, недбалості чи умисності. Тому спочатку відповідають на запитання про джерело, а лише після цього - про причину виникнення пожежі. З огляду на вищевикладене, слід розглянути найбільш вагомні джерела запалювання.

Джерела запалювання можуть бути високо-, середньо- та малопотужними деякі з них наведено (табл. 4), за кількістю виділеної теплової енергії.

Таблиця 4

Потужності деяких джерел запалювання, що можуть спричинити пожежу

Джерело запалювання	Потужність, Дж/с		
	Менше 20	20-500	Більше 500
Сонячні промені	+		
Сигарета	+		
Іскра	+		
Головня	+		
Сірник		+	
Запальничка		+	
Багаття		+	+
Блискавка			+

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть, що є початком відліку у висуненні версій про причину виникнення пожежі.
2. Опишіть обставини, що впливають на висунення версій.
3. Назвіть групи експертних версій.

4. З чого складається процес висування і перевірки версій?
5. Опишіть джерела запалювання та причини виникнення пожеж.

3.2. Виникнення горіння внаслідок теплових проявів природних явищ

У природних екосистемах до пожеж відносять лісові та торф'яні пожежі, пожежі на відкритих територіях (ландшафтні, степові), а також пожежі на сільськогосподарських угіддях (поля зернових і технічних культур тощо) На території України існує постійна небезпека пожеж як в екосистемах, так і в повсякденному побуті. Щороку в нашій державі виникає в середньому 60 000 пожеж, половина з них – у житловому секторі. Також відомо, що землі лісового фонду України займають площу понад 10,7 млн га і розподілені територіально нерівномірно. Ліси на Поліссі та в Карпатах становлять 30-60 %, лісостеп – 10-17%. а степ – до 10 %. Загальна площа лісів, де можливе виникнення високої та надзвичайно високої пожежної небезпеки за погодними умовами, в Україні – близько 4 млн га.

Здебільшого серед найтипівіших причин виникнення пожеж як в екосистемах, так і в побуті – кинутий сірник, недопалок); залишення механізатором промасленого матеріалу, порушення правил техніки безпеки під час заправлення техніки, зокрема паління, розведення вогнища туристами, працівниками сільського господарства. Спричинити пожежу може навіть скляний виріб або уламок скла, кинутий чи поставлений на сонячному місці, сфокусувавши сонячні промені як лінза, або краплі роси на листі дерев (як лінзи для сонячних променів).

Можливість виникнення джерела запалювання від тепла сфокусованих сонячних променів відноситься до причини виникнення пожежі від теплових проявів природних явищ. Це джерело запалювання характерне для літньої пори року, але у зв'язку з тим, що за останні роки спостерігається

висока сонячна радіоактивність вже у квітні місяці, це джерело запалювання є актуальним і у весняну пору року.

Тому особливе значення має первинний огляд місця події, пов'язаного із пожежею, під час якого важливо також урахувати низку правил і рекомендацій, а саме:

місце розташування осередку виникнення пожежі є нетиповим для основних причин виникнення пожежі;

відсутність ознак проникнення у приміщення (кімнату, квартиру, будівлю тощо) та проведення будь-яких робіт, слідів присутності людини в місцях виникнення пожежі чи поблизу нього (поле, ліс тощо) тривалий час;

час виникнення пожежі від сонячних променів – перша половина світлового дня (з 08:00 до 14:00) у весняно-літній період року або період особливо високої сонячної радіаційної активності;

наявність скляного виробу або фрагментів із скла в межах розташування осередку виникнення пожежі. У випадку виявлення таких об'єктів з'ясувати, чи були вони заповнені рідиною, якою саме, її кількість, а також умови для її накопичення (наприклад, дощ, підвищена вологість та ін.);

наявність виробів та предметів з дзеркальною поверхнею поблизу осередку пожежі, включаючи прилеглі будівлі (дзеркальні фасади). Наявність штучного потужного джерела випромінювання світла або тепла, що може бути сфокусоване за допомогою лінзи та дзеркала;

наявність в осередку пожежі горючих матеріалів і речовин з температурою загоряння, достатньою для виникнення горіння від такого джерела запалення, як тепло сфокусованих сонячних променів. Запропонований перелік рекомендацій щодо правил і способів огляду місця подій, пов'язаних з пожежами, не є вичерпним, тому що з розвитком технологій з'являються нові матеріали та речовини, які можуть викликати нові способи (джерела) виникнення пожежі.

Аналіз літературних джерел щодо причетності скляних виробів до виникнення пожеж від сфокусованих сонячних променів у екосистемах і побуті показав, що майже 90% пожеж виникають з вини людини і лише 10% – з інших причин, до яких і належить така умовна група, як прояви природних явищ (блискавка, фокусування сонячних променів, аномальні явища тощо).

Виникнення горіння від тепла сфокусованих сонячних променів слід розглядати як сукупність певних умов.

Потік сонячної енергії – основне джерело енергії на Землі. Кількість сонячної енергії, що випромінюється Сонцем, залежить від пори року, часу доби і стану атмосфери над точкою спостереження. Потік сонячного проміння, що приходить через площу 1 м^2 , розташовану перпендикулярно до потоку проміння на відстані однієї астрономічної одиниці від центра Сонця (на вході в атмосферу Землі), становить 1367 Вт/м^2 (сонячна постійна). Через поглинання при проходженні атмосферної маси Землі максимальний потік сонячного проміння через одиничну горизонтальну площадку як мінімум втричі менший (через зміни дня і ночі, зміни кута сонця над горизонтом). Взимку в помірних широтах це значення вдвічі менше.

Оптика – це розділ фізики, що вивчає властивості та фізичну природу електромагнітних хвиль оптичного діапазону і прилеглих до нього частот, тобто видимого людинною світла, а також його взаємодію з речовиною.

Оптична система – це сукупність оптичних середовищ, розділених оптичними поверхнями, які обмежують діафрагмами. Оптична система призначена для формування зображення шляхом перерозподілу в просторі електромагнітного поля, що виходить з предмета (перетворення світлових пучків).

Перетворення світлових пучків в оптичній системі відбувається за рахунок заломлення і відбиття світла

поверхнями як за допомогою лінз, так і за допомогою дзеркальних поверхонь.

Оптична лінза (нім. Linse, від лат. Lens – сочевиця) – найпростіший оптичний елемент, виготовлений із прозорого матеріалу, обмежений.

Якщо не враховувати поглинання, відображення та розсіювання світла банкою з водою, освітлення у плямі на лінолеумі є у 20 разів більшим, ніж освітлення несфокусованим сонячним світлом.

У (табл. 5) наведено показники температури та час займання різноманітних твердих горючих матеріалів від дії на них джерел тепла. Для багатьох із них температура 200-300⁰С. Відтак, при фокусуванні сонячних променів на ці горючі матеріали може виникнути займання.

Таблиця 5

Показники пожежної небезпеки твердих горючих матеріалів

Матеріал	Температура			Час виникнення полум'яного горіння, хв			Температура переходу
	тління	займання	самозаймання	під впливом повітряного потоку	без впливу повітряного потоку	граничні значення	тління в полум'я не горіння
Бавовняна тканина (тобелен)	245	245	375	25-30	30-90	25-90	230-570
Простирадлова тканина (бавовняна)	275	275	400	20-75	25-90	20-90	520-550
Мішкковина	235	235	410	35-55	40-70	35-70	550-580

Продовження таблиці 5

Вага	225	225	425	15-40	20-50	15-50	425
Вагин	225	225	385	13-37	20-40	13-40	385
Папір	220	220	425	2-22	3-35	2-35	440-500
Сіно	235	235	455	8-35	12-40	8-40	490-510
Солома	245	245	410	5-25	7-30	5-30	500-520
Стружка пакувальна	265	265	395	3-25	4-40	3-40	530-570
Стружка від деревообробних верстатів	255	265	395	55-110	65-120	55-120	490-510
Гирса	245	245	410	20-45	25-50	22-50	490-510
Деревина (сосна)	265	265	395	-	-	-	-
Деревина з гирсою, стружкою	-	-	-	-	-	45-120	520-540
Бавовняна тканина з синтетичними матеріалами (поролон, тощо)	-	-	-	-	-	55-90	530-550

Лінзи у повсякденному житті з універсальним оптичним елементом більшості оптичних систем, серед яких біноклі, телескопи, оптичні приціли, теодоліти, мікроскопи, фото- і відеотехніка. Поодинокі збиральні лінзи використовуються як збільшувальне скло. Іншою важливою сферою застосування лінз є офтальмологія, де за допомогою них виправляють різні недоліки зору: короткозорість, далекозорість, неправильну акомодацию, астигматизм та ін. Лінзи також використовують в окулярах і контактних лінзах. У радіоастрономії й радарях часто використовуються діелектричні лінзи, що збирають потік радіохвиль в антену-приймач або фокусують на ціль. У

конструкції плутонієвих ядерних бомб для перетворення сферичної ударної хвилі застосовувалися лінзові системи, виготовлені з вибухівки із різною швидкістю детонації. Залежно від форми та прозорості скляні вироби і предмети за наявності прозорої рідини також можуть стати оптичною лінзою. Енергія сонячного потоку концентрується на певній відстані (фокус) від скляного виробу. За умови потрапляння у фокус матеріалів із низькою теплопровідністю та поганою відбивальною здатністю, розігрів у місці фокусу сонячних променів може досягати кількох сотень градусів перевищувати температуру samozаймання багатьох речовин і матеріалів (рис.16).



Рис.16. Фокусування сонячних променів лінзою в певну точку може спричинити пожежу в лісі чи у полі

Розглядаючи версію виникнення пожежі необхідно враховувати стан погоди напередодні пожежі та час її виникнення; вид та дисперсність речовин і матеріалів, показники їх пожежної небезпеки (температуру тління, samozаймання), особливості виявлення горіння. Такі матеріали, як папір, соломка, стружка, суха трава, торф'яна крихта, здатні займатися під сфокусованими променями через декілька хвилин. Найбільша інтенсивність сонячної радіації спостерігається у весняно-літні місяці, у першій половині дня.

Якщо лінза біля країв тонша ніж посередині, то її називають опуклою або збиральною (паралельні промені

після заломлення в ній сходяться за її межами) (рис. 17). Якщо лінза посередині тонша, ніж по краях, то її називають увігнутою або розсіювальною (паралельні промені після заломлення розходяться за її межами).

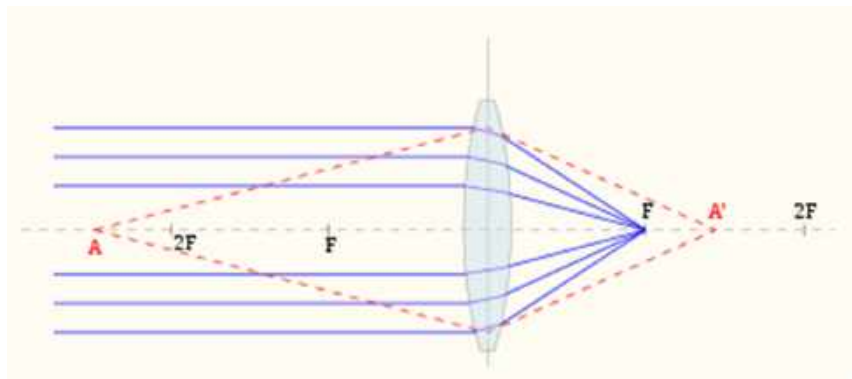


Рис.17. Збиральна лінза: F – фокусна відстань; A' - головний фокус лінзи; A – нескінченний фокус лінзи

Лінзи з нульовою оптичною силою (афокальні лінзи) також знаходять своє практичне застосування. Такі лінзи хоча і не розсіюють, не збирають світлові пучки, але створюють аберацию – спотворення оптичних зображень предметів, тому їх використовують у складних об'єктивах як компенсатори абераций, наприклад, у сонцезахисних і комп'ютерних окулярах. Першим в історії синтетичним матеріалом було скло, виготовлене у результаті спікання компонентів різного походження, в процесі якого утворюється неорганічно в'язка ізотопна речовина, здатна упродовж нетривалого терміну з в'язкого стану охолонути до твердого тіла. Фізичні, структурні, хімічні властивості скла залежать від компонентів і їх кількості, про що було відомо ще з часів заснування виробництва. Тому виробництво скла передбачає величезну кількість модифікацій продукту з характерними унікальними властивостями. В природі скло зустрічається у складі вулканічних порід, утворених з рідкої

магми у результаті швидкого охолодження при взаємодії з холодним повітрям чи водою. Інколи скло зустрічається у складі метеоритів, розплавлених при проходженні атмосфери.

Скло має властивості, які обумовлюються його прозорістю, електричними та термомеханічними параметрами, завдяки чому скло широко використовують майже у всіх галузях техніки, медицині, наукових дослідженнях і побуті.

Залежно від практичного користування скляних виробів змінюється хімічний склад, форма, розміри та спосіб їх виготовлення. Сучасна скляна промисловість виготовляє найрізноманітніші вироби: промислове та побутове листове скло, скляні труби, ізолятори, медичне та парфумерне скло, тарне і сортове скло, піноскло, скловолокно, ситали тощо.

Оптичні властивості скла пов'язані з особливостями взаємодії світлових променів зі склом.

Заломлення - це зміна напрямку поширення світла при його переході з одного середовища в інше, що відрізняється від першого значенням швидкості розповсюдження.(рис.18)



Рис.18. Схема заломлення світла

При проходженні променя світла з середовища А у середовище В з іншою щільністю він змінює свій напрям на межі цих середовищ, оскільки швидкість поширення світла в середовищах А і В обернена їх щільності.

Падаючий сонячний промінь, потрапляючи в звичайне скло, утворює кути з нормаллю відносно поверхні розділення середовищ у точці падіння. Якщо промінь рухається з повітря в скло, тоді кут падіння більший ніж кут заломлення, тому що в повітрі швидкість поширення світлових хвиль більша, ніж у склі, оскільки повітря є середовищем оптично менш щільним, ніж скло. Заломлення світла характеризується виносним показником заломлення - відношення швидкості світла в середовищі, з якою світло падає на межу розділення, до швидкості світла в іншому середовищі відносний показник заломлення не має розмірності, для прозорих середовищ -повітря-скло завжди становить більше одиниці. Наприклад відносні показники заломлення по відношенню до повітря й води становлять 1,33. Дисперсією називається заломлення від частоти світла (довжини хвилі) Для нормальної дисперсії характерно зростання показника заломлення із збільшенням частоти або зменшенням довжини хвилі. Внаслідок заломлення променів з різною довжиною хвиль пучок білого світла, проходячи через скляну призму, розкладається на кольорові промені та утворює на екрані, встановленому за призмою, райдужну смугу – призматичний (дисперсійний) спектр.

Віддзеркалення світла. Віддзеркалення світла – це явище, що спостерігається при падінні світла на поверхню розділення двох оптично різнорідних середовищ і полягає в утворенні відбитої хвилі, що поширюється від поверхні розділення у те ж середовище, з якого надходить падаюча хвиля. Віддзеркалення характеризується коефіцієнтом відображення, що дорівнює відношенню відбитого

світлового потоку до падаючого, Від поверхні скла відбивається близько 4 % світла.

Розсіювання світла. Розсіювання світла відбувається при поширенні світлових хвиль у середовищі з хаотично розташованими неоднорідностями і полягає в утворенні вторинних хвиль, які поширюються в різних напрямках. Таким чином, розсіювання світла залежить від стану поверхні скла й однорідності його маси. У звичайному прозорому склі розсіювання світла практично не відбувається.

Пропущення і поглинання світла. При проходженні пучка світла через поверхню прозорої речовини інтенсивність початкового потоку послаблюється і вихідний пучок світла буде меншим. Якщо скласти відбите і заломлене світло при проходженні через середовище, то не вийде всієї кількості світла яке падає на скло: послаблення світлового потоку частково пов'язане з явищами відбиття і розсіювання світла, що відбувається переважно через поглинання світлової енергії внаслідок взаємодії світла з частинками середовища. Поглинання світла зумовлене наявністю на склі сполук – барвників, що викликають вибіркове поглинання, тобто поглинання променів тільки певної довжини хвилі. Поглинання знижує загальну світлопрозорість скла, яка для безбарвного скла дорівнює 93%. Колір скла, який приймається оком, зумовлений кольором тієї частини падаючого пучка світла, що пройшло через скло не поглиненим. Отже, розглядаючи оптичну систему та сукупність природних факторів, можна зробити висновки стосовно причетності скляних виробів до виникнення пожеж в екосистемах шляхом фокусування сонячних променів.

Визначення фокусної відстані. Визначення фокусної відстані дає змогу проаналізувати можливість потрапляння горючих матеріалів у фокус. Якщо позначити літерами a і b

відстані джерела світла і його зображення, то фокусну відстань розраховують за формулою:

$$F = \frac{a \cdot b}{a + b}$$

На практиці визначення фокусної відстані здійснюється шляхом виконання таких дій:

– розташувати лінзу між джерелом світла і екраном, отримати на екрані чітке зменшене зображення джерела світла;

– виміряти відстань “а” від джерела світла до лінзи та відстань “b” від лінзи до екрана;

– пересуваючи лінзу, отримати на екрані чітке збільшене зображення джерела світла;

– знову виміряти відстань “а” від джерела світла до лінзи та відстань “b” від лінзи до екрана. Зважаючи на неточності візуальної оцінки чіткості зображення, вимірювання рекомендується повторити не менше 5 разів.

З кожного окремого вимірювання за формулою вирахувати фокусну відстань і з отриманих результатів знайти його середнє арифметичне значення.

З кожного окремого вимірювання за формулою 1 вирахувати фокусну відстань і з отриманих результатів знайти його середнє арифметичне значення (табл.6).

Таблиця 6

Визначення фокусної відстані

Номер вимірювання	Значення “а”	Значення “b”	F
1			
2			

Отримані результати дають можливість зробити висновки щодо можливості фокусування променів скляними виробами та потрапляння чи не потрапляння горючих речовин і матеріалів у фокус. Аналізуючи погодні умови

напередодні виникнення пожежі (на отримане поверхнею сонячне випромінювання впливають щільність і вологість повітря), ймовірний час виникнення пожежі (залежно від добового переміщення сонця змінюється кут падіння променів, що впливає на віддзеркалення променів), характеристику речовин і матеріалів, схильних до займання, оптичні характеристики фокусуемого предмета (здатність до віддзеркалення, поглинання та розсіювання) можна зробити висновки щодо причетності скляних виробів до виникнення пожежі шляхом фокусування сонячних променів.

Перевірка виникнення горіння при фокусуванні сонячних променів з використанням порожніх пляшок і пляшки з водою

Відомо, що енергії сонячних променів недостатньо для запалювання горючих матеріалів. Проте в окремих випадках після ліквідації пожеж на хлібних масивах, торф'яниках, складах, у ході ретельного огляду в осередках їх виникнення вдається виявити лише залишки скляних посудин.

Перевірки підтверджують, що горіння від тепла сфокусованих сонячних променів здатне виникати у разі збігу певних умов. Залежно від форми виробів, виготовлених з прозорих матеріалів або форми ємностей, заповнених прозорою рідиною, промені сонця можуть після проходження через них розсіюватись або сходитись.

З цією метою проводились ряд експериментів.

Експеримент перший. Виникнення горіння при фокусуванні сонячних променів з використанням порожніх пляшок і пляшки з водою. Було використано три скляні пляшки одної ємності, але різного кольору (прозора, напівпрозора зелена та напівпрозора коричнева).

Експеримент проводився у серпні 2013 року сонячного дня у м.Херсоні у першій половині дня (з 08.00 до 13.00). Оскільки саме у цей час відбувається найбільша інтенсивність сонячної радіації.

Експеримент проведено з порожніми пляшками, але досягти чіткого фокусування сонячних променів, достатнього для займання сухої трави, не вдалося (рис. 19-21), що свідчить про те, що не всі скляні вироби можуть бути придатними для фокусування сонячних променів.



Рис.19. Фокусування сонячних променів прозорими порожніми пляшками



Рис.20. Фокусування сонячних променів порожньою напівпрозорою пляшкою коричневого кольору



Рис.21. Фокусування сонячних променів порожньою напівпрозорою пляшкою зеленого кольору

Проведення другого етапу експерименту відбувалося з пляшками, наповненими питною водою з-під крана. Пляшки розташовувалися у вертикальному і горизонтальному положенні, як найбільш природному для екосистеми. У місці фокусування сонячних променів було розміщено суху траву. За результатами проведеного експерименту було встановлено, що через 40 хв після його початку трава у місці світлової плями від прозорої пляшки з водою почала змінювати колір. Через 15 хв потому на місці світлової плями трава потемніла, з'явився дим, після чого спостерігалось тління з переходом у полум'яне горіння (рис.22) що також підтверджує факт чіткого фокусування сонячних променів прозорою пляшкою з водою (рис.22-24)



Рис.22. Тління сіна в місці фокусування сонячних променів прозорою пляшкою з водою



Рис.23. Фокусування сонячних променів прозорою пляшкою з водою



Рис.24. Зображення фокусування сонячних променів прозорою пляшкою з водою в горизонтальному положенні

Експеримент другий. Перевірка виникнення горіння при фокусуванні сонячних променів прозорою банкою з водою на лінолеум.

Експеримент проводився у серпні 2014 року сонячного дня у м.Херсон у першій половині дня (з 08.00 до 13.00), оскільки у цей час є найбільшою інтенсивність сонячної радіації.

На горизонтальну бетонну поверхню було застелено лінолеум світло-бежевого кольору, на який було поставлено 3-літрову скляну банку, наповнену питною водою з-під крана (рис. 25, 26).

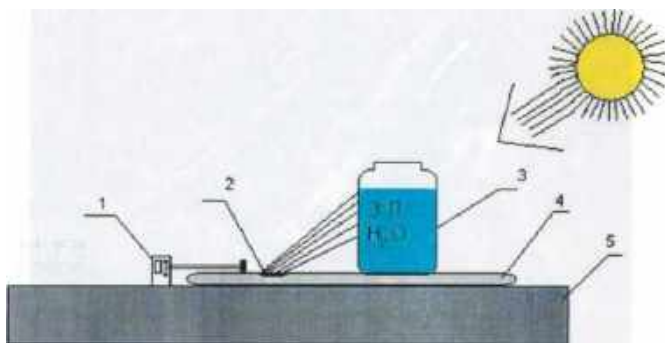


Рис.25. Схема експерименту: 1 – пристрій для вимірювання температури «ПТЗОС»; 2 – зона лінолеуму, на яку потрапляє сфокусоване сонячне світло; 3 – банка з водою; 4 – лінолеум; 5 – бетонна плита



Рис.26. Загальний вигляд лінолеуму зі слідами горіння, які виникли у результаті дії сонячних променів

Створення зазначених умов експерименту зумовлене тим, що доволі часто на балконах висаджують квіти, а для їх поливання використовують воду, яку, як правило, зберігають у скляних банках. При цьому звичайне значення освітленості сонячним світлом не перевищує значення 105 Лк (табл. 7).

Таблиця 7

Дані щодо освітленості за різних умов

Ситуація освітленості	Лк
Сонячні промені вдень	100 000
Під час кінозйомки у студії	10 000
На відкритому просторі у похмуру	1000
У світлій кімнаті поблизу вікна	100
На робочому місці для тонких робіт	400-500
На екрані кінотеатру	85-120
При повному місяці	0,2
Від нічного неба у безмісячну ніч	0,0003

За результатами проведених експериментів встановлено, що:

1. Сонячний промінь, сфокусований скляними виробами та предметами, наповненими прозорою водою, може призвести до виникнення пожежі.

2. Оптичною лінзою можуть слугувати скляні ємності й пляшки з водою.

3. Загорання від сфокусованих сонячних променів є можливим на полях, торф'яниках, у лісі, на балконах житлових будинків тощо. Навіть якщо пожежа не виникла, то дим, внаслідок тління, може потрапити до житлових кімнат і приміщень та становити загрозу отруєння, насамперед, для дітей, хворих людей і домашніх тварин.

4. Дотримання правил захисту від прямих сонячних променів при зберіганні та експлуатації предметів і виробів, які можуть слугувати оптичними лінзами, слід вважати обґрунтованими та необхідними.

5. У випадках з пляшками зеленого і коричневого кольору тління та займання сіна не відбулося.

3.3. Виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики

Зазвичай версію виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики розглядають на підставі опитування свідків, оскільки у таких випадках пожежа чи окремі явища (іскріння, спалах, вибух) чітко асоціюються з громом і блискавкою під час грози.

Для перевірки версії слід уточнювати дані про:

- наявність характерних пошкоджень конструктивних елементів об'єкта, таких як прогоряння, оплавлення чи поява кольорів «мінливості» металевих елементів і конструкцій, руйнування кладки димарів, елементів стін із струмонепровідних матеріалів (цегла, камінь, бетон, деревина тощо);

- стан електрولیчильників та запобіжників;
- наявність блискавкозахисту об'єкта, тип і технічний стан блискавкоприймачів та їх опор (дерев'яні, металеві, залізобетонні);

- спосіб їх з'єднання і технічний стан струмовідводів;
- вид заземлювачів (окремі, складні, комбіновані тощо).

Блискавка – електричний розряд між хмарами або між хмарою та землею. У процесі утворення опадів у хмарі відбувається електризація крапель або льодяних частинок. Унаслідок сильних висхідних потоків повітря в хмарі утворюються відокремлені області, заряджені різнойменними зарядами. Коли напруженість електричного поля у хмарі або між нижньою зарядженою областю і землею досягає пробійного значення, виникає блискавка. Блискавки поділяються на лінійні та кульові. Лінійні блискавки спостерігають часто, а кульові - дуже рідко.

Найкраще вивчена лінійна блискавка, яка є іскровим розрядом (рис.27).



Рис.27. Лінійні та горизонтальні блискавки

Під впливом електричного поля вільні електрони, які завжди є в атмосфері, набувають великої швидкості та при зіткненні з молекулами іонізують їх.

Середня швидкість розвитку блискавки становить 10^2 км/с. У момент досягнення нею землі, в ній починають рухатися заряди, які утворюють яскравий «головний канал»

блискавки; швидкість його його становить 10^4 км/с. Струм у головному каналі становить у середньому 20 – 40 кА, досягаючи 200 кА. Довжина блискавки в середньому 1–2 км, іноді 40–50 км. Діаметр каналу блискавки близько 10 см.

Розряд блискавки здебільшого не обмежується одним імпульсом, частіше виникають 2–3 імпульси, а іноді близько 50. Цим пояснюється мерехтіння блискавки.

Кульова блискавка – сферичний розряд, який існує в атмосфері певний час. Це здебільшого куля діаметром 10 – 20 см (але іноді може з'являтися у вигляді груші або яйця), червонуватого світіння, яка повільно рухається у повітряній течії та супроводжується свистячим або шиплячим звуком. Куля може існувати від декількох секунд до декількох днів. Але сам процес зародження блискавки ніхто не бачив, тому ми не можемо сказати справжній вік блискавки. У момент зникнення куля часто вибухає, спричиняючи великі руйнування і залишаючи по собі хмарку, яка має гострий запах сірки. Куля може проходити через вузькі отвори та уникати перепони, тому вона може з легкістю проникнути в дім та спричиняти пожежі (рис.28).



Рис.28. Кульова блискавка

Розрізняють прямий удар блискавки і вторинні його прояви.

Пожежна небезпека прямого удару блискавки обумовлюється температурою в її каналі, яка сягає до 20000 °С. Зафіксовані випадки розплавлення металевго листа товщиною 4-5 мм від тепла, виділеного внаслідок розряду. Завдяки великій теплопровідності металеві предмети нагріваються до температур, достатніх для займання речовин і матеріалів, що до них дотикаються. Особливу пожежну небезпеку становлять будівлі, споруди та зовнішні установки, у яких за умовами технологічного процесу можуть утворюватись вибухонебезпечні суміші.

За умов наявності горючих речовин чи досягнення меж вибуховості в місцях накопичення газів, пари, пилу або волокон на момент розряду може виникати горіння чи відбуватися вибух.

Існує небезпека проплавлення блискавкою металевих поверхонь зовнішніх вибухонебезпечних установок, перегріву їхніх внутрішніх стінок або спалахування сумішей пари і газів у місцях їх виходу з дихальних і запобіжних клапанів. На малюнку (рис.29) зображено наслідки потрапляння блискавки у кузов автомобіля.



Рис.29. Проплавлення блискавкою металевих поверхонь

Причин на це може бути декілька:

- Машина перебуває на височині на передньому грозовому фронті;
- Навколо машини немає якихось високих та масивних предметів, конструкцій, споруд, дерев та іншого;
- На кузові встановлена довга антена.

Пожежа або вибух від удару блискавки можливі навіть, коли є блискавкозахист, якщо струмовідводи мають велику довжину і не вжито заходів щодо вирівнювання потенціалів між струмовідводом і металевими конструкціями, а також порушуються вимоги інструкції з улаштування блискавкозахисту (рис. 30, 31.)



Рис.30. Результат влучання блискавки в неметалеву покрівлю будинку без блискавкозахисту



Рис.31. Влучання блискавки в покрівлю будинку із блискавкозахистом

Вторинні прояви розряду атмосферної електрики супроводжуються появою різниці потенціалів навіть на конструкціях, трубопроводах і електропроводці всередині приміщень, які не піддавалися прямому удару блискавки. Ці прояви обумовлюються явищами електростатичної, електромагнітної індукції та занесенням високих потенціалів.

Під електростатичною індукцією розуміють наведення потенціалів на наземних предметах у результаті змін електричного поля грозових об'єктів. Навіть на відстані до 100 м від місця влучення блискавки в будівлю, різниця потенціалів між конструкціями (металеві покрівлі, ферми, підкранові шляхи і т. ін.) і землею може сягати десятків кіловольт і здатна викликати іскріння в повітряних проміжках, які у свою чергу можуть стати причиною вибухів у приміщеннях. Електромагнітна індукція полягає у наведенні потенціалів у незамкнених металевих контурах в наслідок швидких змін струму блискавки. При цьому у місцях з'єднань або наближення окремих елементів контурів відбувається іскріння, здатне викликати спалахування не лише парогазоповітряних, але й пилоповітряних вибухонебезпечних сумішей, оскільки енергія іскор перевищує їх мінімальну енергію запалювання.

Найбільш небезпечними за іскроутворювальною здатністю є іржаві фланцеві з'єднання. Занесення високих потенціалів до будівель відбувається по проводах повітряних ліній електропередач (електрорадіозв'язку, сигналізації), кабелях, підземних і наземних трубопроводах, інших металевих конструкціях і супроводжується потужними електричними розрядами (рис.32.) Це відбувається не лише під час прямого попадання блискавки в комунікації, але й у випадках, якщо вони розташовані поруч з ураженням нею місцем. Це явище часто супроводжується виходом з ладу побутової техніки (пральних машин, холодильників, теле-і радіоприймачів тощо).



Рис.32. Занесення високих потенціалів зі сторони

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть і охарактеризуйте версії виникнення горіння внаслідок теплових проявів природних явищ.
2. Що таке блискавка?
3. Назвіть види блискавок.
4. Які дані слід уточнювати для перевірки версії?
5. Що обумовлює собою прямий удар блискавки?
6. Яка є небезпека проплавлення блискавкою металевих поверхонь зовнішніх вибухонебезпечних установок?
7. Де відбувається занесення високих потенціалів до будівель?

3.4. Виникнення горіння від теплових проявів іскор різного походження

Версія розглядається якщо на об'єкті пожежі та в безпосередній близькості від нього є джерела іскроутворення, які умовно розділяють на декілька специфічних груп.

1. Іскри механічного походження внаслідок: обробки іскроутворюючих матеріалів; удару або тертя об поверхні іскроутворювальних інструментів, пристосувань чи деталей; співударяння або тертя деталей транспортних засобів.

2. Іскри, що утворюються під час температурної обробки металів, у тому числі плавлення і розлиття, ковки та різання, зварювання, пайки полум'ям газових пальників і різаків.

3. Іскри, що утворюються під час згоряння речовин та матеріалів у відкритих вогнищах і під час пожеж, в опалювальних приладах (печах, плитах), спеціальних установках, котельнях та теплогенераторних установках; у результаті роботи двигунів внутрішнього згоряння автотракторної і зернозбиральної техніки, а також стаціонарно встановлених; внаслідок використання бенгальських вогнів, фейерверків, освітлювальних ракет тощо.

4. Іскри та дуги, що утворюються під час експлуатації електричних мереж, приладів і установок, в результаті проведення електрозварювальних робіт, внаслідок проявів статичної електрики.

Величина іскор механічного походження залежить від крихкості матеріалу, взаємного розташування тіл під час удару та сили удару. Розміри іскор удару та тертя не перевищують 0,1-0,5 мм. Температура іскор нелегованих маловуглецевих сталей знаходиться у межах температури плавлення металу – близько 1500 °С. Вона зростає з підвищенням вмісту вуглецю і зменшується із зростанням кількості легуючих домішок. Орієнтовно температуру іскри можливо визначити за кольором.

Під час зітнення або тертя сталі і металів, які мають нижчу температуру плавлення, іскроутворення ускладнено. Так, іскри не утворюються під час удару латуні з чистою сталлю.

Сталеві частки, вирвані з твердого тіла під час зітнення або тертя, можуть розпадатися на більшу кількість дрібніших часток. Частки алюмінію, що утворюються у результаті його зітнення з чистою сталлю, мають незначне окислення, оскільки початкова температура цих часток обмежена порівняно з низькою температурою плавлення металу. Взаємодія ж алюмінію з іржавою сталлю сприяє розігріву, окисленню і спалахуванню. У цьому випадку між розігрітою частинкою алюмінію та окисами заліза відбуваються утворення так званого терміту і хімічна взаємодія з виділенням значної кількості тепла, через що збільшується тепломісткість та температура іскор. Іскри виникають не лише під час зітнення металів, але й під час удару їх об гірські породи або породи об породу.

Існування іскри, як джерела запалювання, визначається часом, протягом якого вона охолоджується від початкової температури до температури самозаймання горючого середовища. Якщо проміжок часу буде менший за період індукції горючого середовища, спалахування не відбудеться. У роботах в яких наведена методика визначення температури іскри через будь-який відрізок часу після її утворення показні розрахунки які дозволяють дійти висновку, що іскри удару та тертя здатні зайняти лише такі суміші, для яких характерні невеликі значення мінімальної енергії запалювання і невеликі періоди індукції. Для утворення таких сумішей придатні ацетилен, етилен, водень, окис вуглецю, сірководень та інші.

Небезпечні прояви іскор удару і тертя спостерігаються, якщо використовуються сталеві інструменти у вибухонебезпечних цехах, при попаданні сторонніх металевих тіл або предметів до машин з механізмами

обертання або ударної дії; під час аварій, пов'язаних з поломками швидкодіючих механізмів, з розривом корпусів апаратів або запобіжних пристроїв (наприклад, мембрани).

До таких машин і апаратів відносяться:

- апарати з мішалками для розчинення або хімічної обробки твердих речовин у легкозаймистих розчинниках (целулоїдної маси у спирті, нітроклітковини у спирто-ефірній суміші, ацетилцелюлози в ацетоні, каучуку у бензині, алкілцелюлози у сірководні і т. ін.);

- машини ударно-відцентрової дії для подрібнення, розпушування та змішування твердих горючих матеріалів (молоткові ударно-дискові млини, дробарки кормів, бавовноочищувальні й тріпальні машини і т.п.);

- апарати-змішувачі для перемішування та складання порошкових сумішей;

- апарати відцентрової дії для переміщення газів, пари та подрібнених твердих речовин (вентилятори, газодувки, відцентрові компресори).

Сторонні тверді частки у вигляді камінців і металевих предметів попадають до машин із сільськогосподарською сировиною, а також у результаті поломки окремих частин машин, ослаблення кріпильних деталей.

Небезпека іскор, що утворюються під час операцій, пов'язаних з температурною обробкою металів, характеризується температурами, близькими до температур їх плавлення.

Розміри іскор залежать від особливостей технологічного процесу. Так, наприклад, під час різання і зварювання металів полум'ям газових пальників та різаків температура полум'я сягає 2000-4000 °С. Значна частина розплавленої маси металу видувається з прорізаного рівчачка повітряним струменем на відстань близько 10 м у вигляді крапель та іскор. Ці частки здатні зберігати тепло протягом тривалого часу, викликаючи займання речовин і матеріалів.

Іскра, що утворилася в результаті згоряння твердого горючого матеріалу, є пожежонебезпечною, якщо вона нагріта до 1000 °С при діаметрі 2 мм, до 800 °С при діаметрі 3 мм, до 600 °С при діаметрі 5 мм. Для іскор середнього розміру 3,5 мм час охолодження до пожежобезпечної межі становить 5 с. Іскри такого походження – тверді розжарені частки палива або окалини у газовому потоці, утворюються в результаті неповного згоряння та механічного виносу горючих речовин і продуктів корозії. Вони здатні запалювати газо-і пароповітряні суміші, горючий пи́л, що осідає на поверхнях, волокнисті матеріали.

Топкові камери “іскрять” через конструктивні прорахунки, відхилення співвідношення подачі палива і повітря, порушення термінів очищення печей. Під час роботи дизельних та карбюраторних двигунів внутрішнього згоряння утворюються іскри і нагар у випадках неправильного регулювання системи подачі пального та електронного запалювання, забруднення пального мастилами і мінеральними домішками, перевантаження двигуна, перевищення термінів очистки нагарів у системах вихлопу, відсутності іскрогасників або недосконалості їх конструктивних рішень, перевищення терміну їх експлуатації.

Середня швидкість польоту іскри становить 0,5÷0,7 від швидкості вітру. З урахуванням часу збереження небезпечної температури іскри визначають відстань, на яку іскра може бути перенесена. Відомі випадки, коли іскри з паровозної труби переміщуються на відстань 32 м, після чого вони тліють ще протягом 3-5 с.

У результаті згоряння або спалювання твердих горючих матеріалів у вогнищах та під час пожеж спостерігається перенесення на значні відстані не лише іскор, але й часток палаючих матеріалів (деревини, торф'яної крихти, волокнистих матеріалів) інтенсивними конвективними потоками, які при цьому виникають.

Значну небезпеку становлять іскри, що виникають під час спрацювання піротехнічних виробів для імітації вибухів та інших звукових ефектів (петард), для піднімання палаючих піроелементів у повітря, фейєрверкові ракети тощо.

Як довели випробування, залежно від типів виробів, їх спрацювання супроводжується розлітанням іскор на відстань від 0,2 до 3 метрів, а у деяких випадках їх вироби палають відкритим полум'ям. Температура горіння їх зарядів з бездимних, димових порохів та піротехнічних складів типу суміш сягає 3000 °С.

Іскріння в електроустановках виникає навіть за умов їх нормальної експлуатації. Характерними ознаками іскріння є сліди металу у вигляді застиглих крапель, дрібних раковин на контактних поверхнях, проводах, металевих конструкціях.

Іскроутворення відбувається з таких причин:

- нещільного прилягання контактів або з'єднань проводів;
- торкання до оголених проводів;
- порушення ізоляції та дотикання проводів, прокладених поруч один від одного або поблизу заземлених конструкцій;
- розриву електричного ланцюга внаслідок механічних пошкоджень;
- розмикання і замикання електроланцюгів пристроями відключення різних типів;
- іскріння в електричних машинах (внаслідок неякісного догляду за станом щіток, колектора, кілець).

Іскрові розряди, які виникають між контактами електричних ланцюгів, можуть пошкодити і призвести до займання ізоляції електричних проводів та навколишнього горючого середовища.

Електричні іскри мають дуже високу температуру (декілька тисяч градусів), але дія їх короткочасна і запас

теплової енергії невеликий. Тому вони можуть бути джерелом запалювання безпосередньо в місцях їх виникнення лише за наявності підготовлених до горіння речовин і паро-та газоповітряних сумішей. Енергія і потужність іскор визначається напругою та силою струму на певній ділянці, а також матеріалом металевих поверхонь, між якими відбувається іскріння. В окремих випадках іскри здатні розлітатися на значні відстані.

Проведення електрозварювальних робіт супроводжується краплеутворенням металу, який з електрода у вигляді крапель діаметром $5\div 6$ мм переходить у так звану зварювальну ванну. Під час ручного дугового зварювання втрати металу через розбрикування можуть становити 25-30%.

Радіус розлітання часток металу залежить від висоти виконання робіт та діаметра електрода (рис. 33).

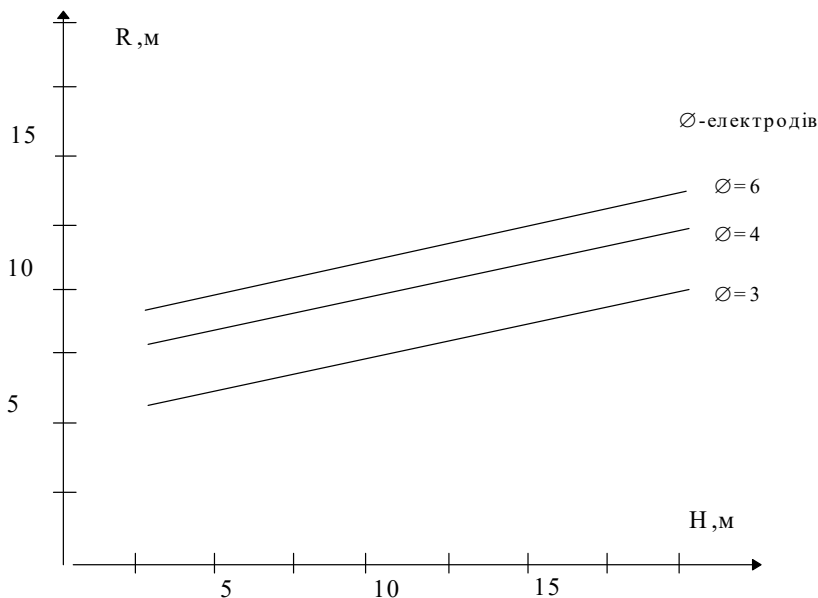


Рис.33. Залежність радіуса розлітання часток металу від висоти проведення зварювальних робіт і діаметра електродів

Залежно від діаметра електрода, величини струму зварювання та виду зварювального шва за 60 с з одного електрода виділяється від 200 до 1512 часток електродного металу, початкова температура яких становить близько 1700 °С. Частина тепла втрачається завдяки тепловіддачі в навколишнє середовище під час падіння. Ця втрата становить 100 °С при падінні з висоти 6,35 м. Більш небезпечним є проведення зварювальних робіт на вертикальних поверхнях.

Розжарені частки металу, які падають з висоти, заглиблюються в горючий матеріал, пропікаючи його на різну глибину. При цьому залежно від тепловмісту часток та умов акумуляції тепла виникає стійке полум'яне горіння або тління горючого матеріалу.

Для текстильних бавовняних матеріалів час переходу тління у полум'яне горіння під впливом електродного металу становить від 1,2 до 1,5 години, для тирси – до 40 хв., для стружки – до 30 хв. Паперове сміття та відходи спалахують не пізніше, ніж через 5 хв. За умов обмеженого доступу повітря до осередку виникає тління, яке може переходити у полум'яне горіння більше ніж через 5-6 годин.

Варто мати на увазі також іскріння, яке виникає під час проведення електрозварювальних робіт за умови поганого контакту заземлювального кабеля зі зварюваною конструкцією або порушення ізоляції зварювального кабеля і виникнення контакту з цією конструкцією.

Статичною електрикою називають сукупність явищ, пов'язаних з виникненням, збереженням і релаксацією вільного електричного заряду на поверхні, в об'ємі діелектриків або на ізольованих дротах кабельно-провідникової продукції.

В основі електризації лежать процеси мікророзподілу зарядів, які призводять до утворення подвійних електричних шарів на міжфазових межах, і подальший мікророзділ

внаслідок масопереносу у зовнішньому шарі або через розділення поверхонь, які контактували. Розряди статичної електрики є результатом електризації чи переміщення заряджених поверхонь і об'ємів.

Виникнення зарядів статичної електрики залежить від метеорологічних умов, характеру технологічного процесу, діелектричних властивостей матеріалів та певних обставин (забрудненість сировини, матеріалів, обладнання виникнення адгезійних покриттів на стінках апаратів та ін.). Іноді заряди мають різницю потенціалів, що доходить до десятків тисяч вольт по відношенню до землі. Вони викликають пробивання шарів повітря з утворенням потужних іскор, що здатні запалювати вибухонебезпечні суміші повітря з газами, парою та пилом у приміщеннях, де вони утворюються. Іскровий розряд при різниці потенціалів 3 кВ здатний спричинити займання сумішей горючих газів, мінімальна енергія запалювання яких знаходиться в межах $0,009 \div 7$ мДж, а при різниці потенціалів 5 кВ – більшу частину горючого пилу, аналогічний показник для якого коливається в межах $2 \div 250$ мДж.

Значення потенціалів, що виникають в окремих виробництвах, відносно до землі, наводяться нижче:

- у виробництві кінофотоплівки – 15 кВ і більше;
- у виробництві гумових виробів та штучних шкір – $10 \div 15$ кВ;
- під час виконання операцій подрібнювання і розмелювання – $10 \div 50$ кВ;
- під час розбризкування лакофарбових матеріалів – 10 кВ;
- під час руху транспортерної стрічки зі швидкістю $4 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ – 45 кВ;
- під час фільтрації суміші бензину з асфальтом через шовк – 335 кВ;
- під час виймання вовняного одягу з бензину – 5 кВ;

– під час руху шкіряного приводного ременя ($15 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$) – 80 кВ.

В окремих випадках потенціал ізольованого від землі тіла людини сягає 7 кВ, а залежно від характеристик матеріалу одягу з полімерів – до 14 -15 кВ через інтенсивне тертя.

Найбільшу електризацію (10-30 кВ) мають вовняні тканини. Розряд, що виникає між тілом людини і металевими предметами, може стати причиною вибуху.

Версія про виникнення горіння внаслідок розряду статичної електрики може розглядатися за умови здійснення на об'єкті пожежі виробничих процесів чи операцій, які супроводжуються електризацією, а саме :

– за умови використання вогнебезпечних рідин, а також рідин, що здатні електризуватися чи є електропровідними;

– за умови наявності обладнання, в якому у зваженому стані знаходяться сипучі, волокнисті та пористі повітропроникні речовини і матеріали;

– під час роботи транспортерних стрічок і ремінних передач з діелектричних матеріалів під час розмотування та обробки волокон, рулонних матеріалів (тканини, паперу, стрічки), пластичних матеріалів, гуми тощо;

– у процесі переміщення діелектричних речовин і матеріалів у змішувачах, їх обробки на вальцях, каландрах чи пресах;

– під час руху рідин по трубах, зливо-наливних операцій, перекачування, переливання з однієї ємності в іншу, особливо під час подавання рідин падаючим струменем, а також під час перевезення;

– у момент звихрення пилу повітряним потоком зі значною швидкістю;

– під час руху стиснених та скраплених газів по трубах і виходу їх під тиском із сопел балонів, газгольдерів, апаратів;

- у процесі фарбування способом пульверизації;
 - під час прання виробів з вовни, шовку та інших матеріалів у бензині;
 - під час ходіння у взутті на діелектричній підосві;
 - під час приготування гумового клею у клеєзмішувачах та нанесення його на тканину.
- Версія про причетність розрядів статичної електрики до виникнення пожежі розглядається за таких умов:
- наявність джерела електричних розрядів та умов їх накопичення на контактуючих поверхнях;
 - достатність потужності розряду для займання горючої суміші в конкретному випадку;
 - виникнення електричних розрядів у горючому середовищі;
 - якщо відносна вологість повітря не перевищує 60%.

Обов'язково перевіряються відомості про динаміку виникнення вибуху (спалаху) за свідченнями очевидців з урахуванням виявлених під час огляду пошкоджень.

Запитання для самоконтролю

1. Внаслідок чого виникають іскри механічного походження?
2. Назвіть джерела іскроутворення.
3. Чим визначається існування іскри, як джерела запалювання?
4. Де можна спостерігати небезпечні прояви іскор удару і тертя?
5. Що таке статична електрика?
6. Що лежить в основі електризації?
7. Коли може розглядатися версія про виникнення горіння внаслідок розряду статичної електрики?

3.5. Виникнення горіння в результаті розігріву тіл від тертя

Версія розглядається тоді, коли в осередку пожежі розташоване обладнання, принцип дії якого дозволяє зробити припущення про причетність сил тертя до виникнення горіння. У результаті дії тепла та внаслідок тертя на елементах обладнання спостерігаються локальні сліди відхилень від їх нормального стану у вигляді температурних деформацій, кольорів “мінливості”, корозії.

Кількість тепла, що виділяється під час тертя, залежить від його виду, природи поверхонь тертя, їх фізичного стану (забрудненості, шорсткості), тиску, розміру поверхні і її початкової температури. Тепло, яке виділяється від тертя, може призвести до нагрівання одного з елементів до температури плавлення, а мастила або інших горючих речовин – до температури самозаймання. З цієї причини відбувається загоряння сальників, транспортних стрічок і натяжних пасів оскільки вони пробуксовують на шківках через слабкий натяг, перевантаження або защемлення. Розігрівання підшипників відбувається тоді, коли є перекоп через їх неправильну насадку на вал. Відсутність маслянок для забезпечення своєчасного змащування, забрудненість мастил через відсутність корків на маслянках і захисних кришок на корпусах підшипників, використання невідповідних мастил також сприяють розігріванню.

Збільшений зазор між валом та підшипником, а також наявність неогороджених ділянок валів, застосування перезволоженої та забрудненої сировини призводять до намотування на них волокнистих матеріалів (сіна, соломи та ін.) з поступовим їх ущільненням, нагріванням та займанням.

Погіршенню умов тепловіддачі від поверхні підшипника до навколишнього середовища можуть сприяти

забруднення поверхонь шаром дрібнодисперсних продуктів виробництва з низькою теплопровідністю (цукрова пудра, борошно, деревний пил), нашарування фарби, несправність системи додаткового охолодження підшипника або його додаткова ізоляція неventedльованими кожухами. Найбільш небезпечною є ситуація, коли збігаються погіршення умов тепловіддачі з підвищенням температури корпусу підшипника через тертя.

Займання горючих матеріалів, що контактують з розігрітими елементами, можливе, коли температура цих елементів досягає температури самозаймання матеріалів.

Найбільш небезпечним стосовно нагрівання є підшипники ковзання сильно навантажених і високооборотних валів.

Виникнення загоряння горючих матеріалів внаслідок теплової дії від тертя поверхонь приймається до розгляду зважаючи на те, що в транспортному засобі наявні вузли виробничого обладнання, принцип дії яких заснований на силі тертя поверхонь. У результаті дії тепла, що утворюються внаслідок тертя, на елементах обладнання мають місце локальні сліди відхилень від їх нормального стану у вигляді температурних деформацій, кольорів мінливості, окалини, корозії.

В одному із випадків під час проведення огляду транспортного засобу (вантажного автомобіля з причепом) були встановлені та зафіксовані сліди характерні для дії температурних факторів, що виникають внаслідок тертя, а саме: «...На металевій основі кузова причепа рефрижератора спостерігалися окалина, кольори мінливості... При детальному огляді середньої осі з правого боку був відсутній підшипник маточини колеса. Маточини передньої та задньої осі з правого та лівого бортів були не пошкоджені...».

Кількість тепла, що виділяється під час тертя, залежить від його виду, природи поверхонь тертя, їх фізичного стану

(забрудненості, шорсткості), тиску, розміру поверхні і її початкової температури займання.

В одному із випадків, в маточині колеса середньої осі з правого борту (кабіни автомобіля спереду), внаслідок можливої відсутності змазки, виникло руйнування підшипника, що в свою чергу призвело до перекосу вала осі колісної пари із подальшим тертям гуми колеса по металевих конструктивних елементах кузова рефрижератора.

Як було встановлено з проведеного огляду, днище причепа з нижнього боку було виготовлене з матеріалу за зовнішніми ознаками подібного до фанери.

Контактування з розігрітим матеріалом покриття колеса (матеріал виготовлення приймається як гума), металевих конструктивних елементів, розліт палаючих частин гуми призвели до займання фанерної основи виготовлення дна рефрижератора, перехід в полум'яне горіння і розповсюдження пожежі по горючих елементах виготовлення дна та стінок рефрижератора.

Згідно з довідковими даними, гума, що виготовляється за ТУ 38-10436-76 являється горючим матеріалом, температура займання 195°C , температура тління при самозайманні 275°C , температура самозаймання 375°C .

При нагріванні в місці контакту гуми та металевих частин кузова рефрижератора до $375\text{-}400^{\circ}\text{C}$, відбувається самозаймання гуми (як матеріалу покриття колеса).

Конструктив виготовлення кузова рефрижератора, кольори мінливості, осередок виникнення пожежі наведені на (рис.34-37).



Рис. 34. Вигляд пошкодженої маточини колеса середньої осі правого борту – осередку виникнення пожежі



Рис.35. Збільшений вигляд пошкодженої маточини колеса середньої осі правого борту, кольору мінливості, осередку виникнення пожежі



Рис.36. Стан маточин колісних пар з лівого борту



Рис.37. Вид пошкодженого вантажного автомобіля внаслідок тертя в пошкодженій маточині колеса

В даному випадку причиною виникнення пожежі послужило руйнування рухомих вузлів та деталей шасі, що призвело до заклинювання підшипника маточини колеса і нагрівання її внаслідок тертя. Гумові покриття коліс торкалися розігрітого диска колеса рефрижератора, що в свою чергу призвело до займання.

3.6. Виникнення горіння від джерела відкритого вогню

Як зазначалося раніше, найефективніше тепло передається завдяки конвективній складовій, яка спрямована конусоподібно вгору. Тому найшвидше займаються матеріали, які розташовані над факелом вогню.

Ця версія розглядається при збереженні відповідних речових доказів у вигляді залишків сірників, факелів, напливів стеарину чи воску, технічних пристроїв (форсунок, пальників, різаків, паяльних і газових ламп, примусів, тощо.), а також недопалків тютюнових виробів. Проте у ряді випадків (характерно для сірників) речові докази знайти неможливо. Контакт факела відкритого полум'я з горючими речовинами і матеріалами призводить до їх займання після досягнення відповідної температури.

Слід оцінювати потужність імовірного джерела запалювання, враховуючи характеристики пожежного навантаження в осередку пожежі. Полум'я сірника, температура якого становить $750 \div 850$ °C, існує в середньому 20 с. За цей час виділяється тепла енергія, якої достатньо для займання ЛЗР, ГР та більшості подрібнених твердих горючих матеріалів, що мають розвинену поверхню. За час горіння сірника на горизонтальних поверхнях деревини, синтетичного каучуку, обкладинках журналів, крафт-паперу їх займання не відбувається. Залишаються лише сліди у вигляді видовженого овалу коричневатих відтінків. Якщо ж полум'я сірника діє на торець або бічну грань матеріалу, то потужності цього джерела у багатьох випадках достатньо

для виникнення стійкого горіння. За часом дії полум'я сірники відносять до джерел короточасної дії. Подовжену дію має полум'я свічок, час горіння, яких залежно від розмірів, вимірюється від десятків хвилин до 28 і більше годин. За дві години горіння кінчної стеаринової свічки виділяється 81,1кДж тепла, якого достатньо для займання всіх видів горючих матеріалів. Папір, наприклад, залежно від щільності, загоряється через 25-45 с, якщо розташований у горизонтальному положенні над полум'ям свічки на відстані 200 мм, і через 10÷15 с, якщо займає вертикальне положення. У разі зміщення паперу в бік від осі полум'я на 20÷30 мм його займання відбувається максимум через 50 с. Тканини, залежно від основи, займаються через 8-22 с за умови їх вертикального положення на відстані 200 мм над полум'ям і через 5-15 с за умови зміщення в бік від осі полум'я на 20-30 мм.

Основними ознаками виникнення горіння від свічки є такі:

- відсутність ознак, що вказують на виникнення пожеж від інших технічних причин;
- горіння залишеної свічки на місці виникнення пожежі;
- виявлення в осередку залишків свічкової маси;
- тривала відсутність людей на місці виникнення пожежі;
- специфічний запах під час горіння гноту та плавлення свічкової маси, на яку вказують свідки.

Якщо відсутня електроенергія, то полум'я сірників, свічок, запальничок та факелів широко використовується у побуті для тимчасового освітлення і досить часто призводить до виникнення пожежі у результаті контакту з горючими речовинами та матеріалами. Причинами цього стає необережне поводження з вогнем або порушення правил пожежної безпеки (рис.38).



Рис. 38. Займання від джерел відкритого вогню

З огляду на характерні особливості виникнення горіння, що були наведені вище, слід віднести до цієї групи джерел запалювання також освітлювальні або нагрівальні прилади, у яких використовуються світлі нафтопродукти. Особливістю цих приладів є постійна наявність горючої рідини та відкритого вогню. Їх застосовують у приміщеннях з певним пожежним навантаженням, що загалом становить значну пожежну небезпеку їх використання.

Горіння під час експлуатації зазначених приладів виникає внаслідок:

- застосування непередбачених інструкціями з експлуатації цих приладів видів палива з більш небезпечними показниками;

- використання вужчих, ніж передбачено, гнотів, проскакування полум'я із зони горіння до об'єму паливного резервуара з подальшим факельним горінням над приладом або вибухом пароповітряної суміші;

- дозавправлення паливом функціонуючого приладу або за наявності відкритого вогню поблизу нього;

- тривалого впливу теплового потоку на горючі матеріали і предмети;
- падіння або перевертання приладу;
- перегрівання корпусу і порушення його цілісності (розпаювання), внаслідок перегрівання під час тривалої роботи або досягнення рідиною значень температури самозаймання, внаслідок чого відбувається її спалахування чи вибух пароповітряної суміші в резервуарі;
- недосконалості конструкції приладів або втрати експлуатаційних властивостей;
- впливу повітряних потоків на пальники.

Небезпека газового полум'я та дуги електричного звариювання обумовлена їх високими температурами, відповідно 2000-4000 °С та близько 6000 °С. Під впливом їх дотику або випромінювання в умовах непідготовленого робочого місця займаються горючі предмети і матеріали.

Розведення багать, спалювання сміття, стерні, а також вигрібання з печей вугільного шлаку, дерев'яного попелу без вживання застережних заходів, у безпосередній близькості до горючих об'єктів теж призводить до виникнення пожежі. У цьому випадку причиною виникнення також є порушення вимог правил пожежної безпеки.

Відпрацювання версії про виникнення пожежі від відкритого джерела вогню потребує уточнення інформації про:

- місце і час роботи приладу, його технічні характеристики, геометрію факела полум'я;
- вид та властивості горючих матеріалів у припущеному осередку;
- можливість передачі тепла від полум'я до горючих матеріалів (через безпосередній контакт, теплопровідність, випромінювання, конвекцію), їх займання або самозаймання, подальшого розвитку пожежі з урахуванням фактора часу;
- час з моменту закінчення вогневих робіт до виникнення горіння;

- факт поливання водою місця проведення робіт та приміщення протягом 3-5 годин після їх закінчення;
- факт відключення електроенергії безпосередньо перед пожежею;
- стан особи, яка користувалася відкритим вогнем;
- гідрометеорологічні умови;
- наявність слідів ЛЗР і ГР, а також характерних прогарів горизонтальних і вертикальних поверхонь предметів та конструкцій;
- обставини, що передували виникненню пожежі;
- наявність слідів підготовки події у випадку припустимого підпалу.

Досить часто, через відсутність інших даних, що вказують на джерело запалювання, розглядається версія загоряння від необережно викинутого тліючого недопалка. Проте, чи призведе термічна енергія сигарети до займання та виникнення відкритого полум'я чи ні, значною мірою залежить від властивостей матеріалу, на який вона потрапила.

Небезпека викинутої сигарети суттєво зростає, якщо в потенційному місці пожежі знаходяться легkozаймісті речовини і матеріали. Особливо великий ризик куріння у ліжку, що зумовлює значну кількість пожеж, які закінчуються трагічно для курців.

Згідно з даними Державного комітету статистики в Україні кількість курців становить понад 24 % населення. Палять 49 % чоловічого, 7 % - жіночого та 4% - підлітки віком від 12 до 18 років. Спільне дослідження Кабінету Міністрів України та Всесвітньої організації охорони здоров'я показало, що за останні п'ять років кількість курців поступово зменшується, але вона ще залишається значно високою – понад 10 млн.

В середньому кожний курець за добу викурює пачку цигарок. Таким чином, щодня в державі викурюється близько 200 млн. цигарок

Як свідчать статистичні дані за 2021 рік, 44% від усіх пожеж в Україні виникли від незагашеної сигарети.

Тліюча сигарета здатна запалювати більшість горючих матеріалів. На пожежах, які виникають внаслідок необережності під час паління, щороку гине більше половини людей від загальної кількості загиблих. Тільки в одній із областей за два роки виникло 8462 пожежі, з яких 1086 пожеж від необережного поводження з вогнем під час паління, та на яких загинуло 136 людей.

Як свідчить статистика, максимальна кількість цих пожеж виникає в житловому секторі. При цьому горючими матеріалами, які першими загоряються, зазвичай є постіль, тканини та паперові вироби.

Тліюча сигарета є джерелом відкритого вогню, пожежонебезпечні властивості якої характеризуються високою температурою тління та тривалістю дії. Поведінка різноманітних горючих матеріалів унаслідок термічного впливу тліючої сигарети досконало не вивчена. Останні дослідження у цьому напрямку проводились наприкінці 80-х років ХХ сторіччя на марках сигарет, які вже не виготовляються. Вони показали, що при тлінні сигарети в початковий момент часу розвивається температура 310-320 °С. Температура подальшого тління становить 240-260 °С. Сигарети довжиною 70 мм тліють не загасаючи та стлівають до кінця за 26-30 хв. Пожежна небезпека тютюнових виробів визначається також властивостями і щільністю набитого тютюну, якістю паперу, залежно від яких змінюється час та температура тління. Сигарети вищої якості й сорту здатні тліти до 27 хв, тоді як низькоякісні – не більше 3 – 4 хв.

В одній із дослідних робіт сумісно з єдиним виробником тютюнових виробів на території м. Харкова і області (ЗАТ «Філіп Морріс Україна») та з організаціями, що займаються оптовою реалізацією тютюнових виробів, були визначені найбільш популярні марки сигарет серед

населення міста та області, якими є: «L&M», «Next», «Bond» та ін. Довжина цих марок сигарет складає 85 мм, з них 25 мм фільтруюча частина.

На першому етапі проводились дослідження тютюнових виробів з метою встановлення часу та температури тління залежно від їх положення і умов навколишнього середовища. Дані дослідження проводились відповідно до методики, розробленої дослідно-випробувальною лабораторією при ГУ ДСНС України в Харківській області.

Було досліджено пожежонебезпечні властивості 180 сигарет (по 30 сигарет кожної популярної марки).

Дослідження проводились у двох режимах: перший – з повітряним потоком (в умовах вентиляції), другий – без повітряного потоку (без вентиляції повітря). Швидкість повітря дорівнювала 1,2 м/с, що відповідає легкому вітру. В кожному з двох режимів проводились дослідження трьох сигарет однієї марки у таких положеннях:

- вертикально фільтром догори;
- вертикально фільтром донизу;
- горизонтально;
- під кутом 45° фільтром догори;
- під кутом 45° фільтром донизу.

Для проведення дослідження сигарета закріплювалась на лабораторному штативі. Сигарета підпалювалась та одночасно вмикався секундомір. Візуально велось спостереження, визначались час та температура тління сигарети. Вимірювання температури тління сигарети проводилось за допомогою трьох термопар, що були розміщені всередині туби сигарети: на початковій стадії тління (точка 1), всередині сигарети (точка 2) та наприкінці (точка 3). На (рис.39) наведено місця розміщення термопар на сигареті.

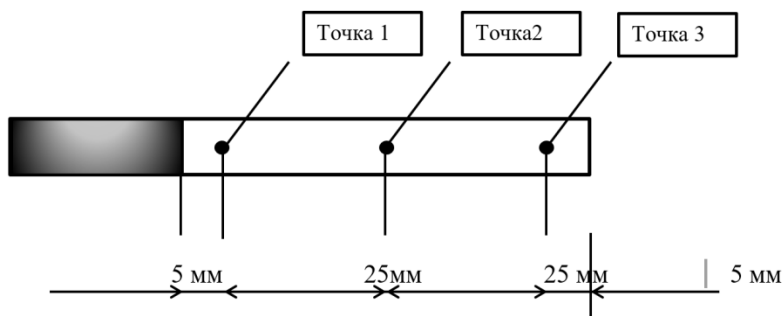


Рис.39. Розміщення термопар на сигареті під час визначення температури тління

Під час дослідження було встановлено, що пожежонебезпечні властивості сигарет з моменту їх останнього дослідження значно змінились. Так, встановлено, що сигарети тліють майже вдвічі швидше ніж раніше (стлівають до кінця за 11-17 хв), при цьому температура тління сигарет коливається в межах від 615 °С до 772 °С.

Середній час тління сигарет наведений в (табл. 8).

Таблиця 8

Середній час тління сигарет залежно від положення та умов вентиляції

Положення сигарет	Середній час тління сигарет	
	В умовах повітряного потоку	Без повітряного потоку
Вертикально фільтром донизу	13 хв 59 с	17 хв 12 с
Під кутом 45° фільтром донизу	13 хв 33 с	16 хв 23 с
Горизонтально	12 хв 48 с	15 хв 44 с
Під кутом 45° фільтром догори	11 хв 24 с	14 хв 01 с
Вертикально фільтром догори	10 хв 45 с	13 хв 14 с

Час тління сигарети залежить від її положення та умов проведення дослідження. Виявлено, що в повітряному потоці сигарети стлівають швидше на три хвилини, а час тління збільшується при зміні положення від вертикально розміщених фільтром донизу до вертикально розміщених фільтром догори.

Температура тління сигарети залежно від її положення суттєво не змінюється. В повітряному потоці температура тління зменшується на 30-60 °С. Максимальна температура тління сигарет спостерігається в середній ділянці її довжини (точка 2) та складає від 713 °С до 772 °С. В кінцевій стадії тління (точка 3) температура мінімальна, і становить в середньому від 615 °С до 634 °С в умовах повітряного потоку, та від 646 °С до 666 °С без повітряного потоку. На початковій стадії тління (точка 1) температура коливається від 675 °С до 696 °С в умовах повітряного потоку, та від 709 °С до 731 °С без повітряного потоку.

Середня температура тління сигарет наведена в (табл. 9).

Таблиця 9

Середня температура тління сигарет залежно від положення та умов вентиляції

Положення сигарет	Середня температура тління, °С					
	В умовах повітряного потоку			Без повітряного потоку		
	t1	t2	t3	t1	t2	t3
Вертикально фільтром донизу	675	713	615	709	749	646
Під кутом 45° фільтром донизу	686	724	625	720	760	656
Горизонтально	696	735	634	731	772	666
Під кутом 45° фільтром догори	693	732	631	727	768	663
Вертикально фільтром догори	689	728	628	724	764	659

Згідно з довідковими даними, температури займання більшості твердих горючих матеріалів, всіх горючих рідин та газів менша за середню температуру тління сигарет. Отже, тліючий недопалок може викликати займання цих матеріалів, але незважаючи на досить високі значення температур, не завжди термічна енергія сигарети призводить до їх займання.

На другому етапі проводились дослідження щодо можливості виникнення горіння різноманітних матеріалів, таких як папір, ватин, бавовняна простирадлова тканина, мішкovina, від впливу на них температури тліючої сигарети. Як свідчить статистика, пожежі, які трапилися через необережність під час паління, в основному виникали від контакту тліючого недопалка з цими матеріалами. Ці дослідження проводились відповідно до методики, розробленої дослідно-випробувальною лабораторією при ГУ ДСНС України в Харківській області.

Дослідження проводились для двох умов:

- запалена сигарета розміщувалась горизонтально на поверхню матеріалу;
- довільно зіжмакана маса матеріалу (200 паперу або 500 іншого матеріалу), розміщувалась у металевій урні. Запалена сигарета поміщалась в об'єм матеріалу на 10-12 см від його поверхні.

В свою чергу дослідження проводились у двох режимах:

- перший – з повітряним потоком (в умовах вентиляції);
- другий – без повітряного потоку (без вентиляції повітря).

Швидкість повітря дорівнювала 1,2 м/с.

Для дослідження використовувався газетний та канцелярський друкувальний папір формату А4, зразки ватину, бавовняної простирадлової тканини та мішкovини розмірами 25x20 см.

Дослідження кожного матеріалу в різних умовах проводилось 10 разів. Дослідження показали, що при розміщенні тютюнового виробу горизонтально на поверхні матеріалу, жодного разу не виникло полум'яне горіння. Спостерігалось місцеве прогорання та обвуглювання в місці розташування та біля контура тліючого недопалка. Тління матеріалів, крім ватину, розповсюджувалось і припинялось через 2-7 с після завершення тління сигарети. Тління ватину продовжувалося 2-8 хв та самостійно припинялось. Це пояснюється неможливістю акумуляції тепла в таких умовах у зв'язку зі значним тепловідведенням в атмосферу.

Зовсім інший ефект спостерігався при розміщенні запаленої сигарети в об'ємі матеріалу. Виникнення горіння газетного паперу в таких умовах без повітряного потоку спостерігалось у випадках через 10 та 12 хв, канцелярського друкувального паперу у п'яти випадках через 3-8 хв, ватину у трьох випадках через 25-30 хв; бавовняної простиралової тканини у двох випадках через 20 та 28 хв, мішковини в одному випадку через 37 хв.

Значно збільшується можливість займання цих матеріалів в умовах повітряного потоку, при цьому накопичення тепла в об'ємі матеріалу здійснюється значно швидше. Кожне дослідження у випадку з канцелярським друкувальним папером закінчувалось його займанням, при цьому час до виникнення полум'яного горіння становив 2-5 хв. У п'яти випадках відбулось займання газетного паперу через 6-9 хв. Ватин зайнявся вісім разів через 15-20 хв, бавовняна простиралова тканина чотири рази через 10-15 хв, мішківина три рази через 24-28 хв.

Характеристики займання матеріалів від тліючих тютюнових виробів наведено у (табл. 10).

Таблиця 10

Характеристики займання матеріалів від тліючих тютюнових виробів

Матеріал	Без повітряного потоку		В умовах повітряного потоку	
	Вирогідність займання	Час виникнення полум'яного горіння	Вирогідність займання	Час виникнення полум'яного горіння
Газетний папір	20 %	10 - 12 хв	50 %	6 - 9 хв
Канцелярський друкований папір	50 %	3 - 8 хв	100 %	2 - 5 хв
Ватин	30 %	25 - 30 хв	80 %	15 - 20 хв
Бавовняна простирadlo тканина	20 %	20 - 28 хв	40 %	10 - 15 хв
Мішковина	10 %	37 хв	30 %	24 - 28 хв

Також було проведено дослідження поведінки фрагменту м'яких меблів при контакті з тліючим тютюновим виробом. Фрагмент м'яких меблів, розмірами 60x40 см, складався з шару бавовняної тканини з синтетичними матеріалами, завтовшки 1,5 мм, шару мішковини 1 мм, та шару ватину – 85 мм. Запалена сигарета розміщувалась горизонтально на верхньому шарі фрагмента м'яких меблів. Було проведено по п'ять дослідів в умовах повітряного потоку та без нього. При вентиляції повітря чотири досліди завершилися займанням через 16-24 хв. Без повітряного потоку займання відбулось двічі через 28 та 32 хв. Спостерігалось, що через 3-4 хв відбувається місцеве прогорання верхнього шару фрагменту меблів (бавовняної тканини з синтетичними матеріалами), ще через 1-2 хв прогорає мішковина, в

результаті чого тліючий недопалок починає контактувати з ватином, який і займається.

Результати досліджень дозволили зробити наступні висновки

1. Тліючий недопалок є потенційним джерелом запалювання та здатний викликати займання більшості горючих матеріалів.

2. Пожежонебезпечні властивості сучасних сигарет майже не залежать від їх марок.

3. Сигарети тліють не загасаючи та стлівають до кінця за 11-17 хв, при цьому температура тління сигарет коливається в межах від 615°C до 772°C.

4. Час тління сигарети залежить від її положення та умов проведення дослідження. В повітряному потоці сигарети тліють швидше на три хвилини, а час тління збільшується при зміні положення від вертикально розміщених фільтром донизу до вертикально розміщених фільтром догори.

5. Температура тління сигарети залежно від її положення суттєво не змінюється. В повітряному потоці температура тління зменшується на 30-60 °С. Максимальна температура тління сигарет спостерігається в середній ділянці її довжини та складає в середньому від 713 °С до 772 °С. В кінцевій стадії тління температура мінімальна, та складає в середньому від 615 °С до 634 °С в умовах повітряного потоку, та від 646 °С до 666 °С без повітряного потоку. На початковій стадії тління температура коливається від 675 °С до 696 °С в умовах повітряного потоку, та від 709 °С до 731 °С без повітряного потоку.

6. Орієнтовна вірогідність та час займання в умовах безвітря складає для газетного паперу 20% – 10-12 хв; канцелярського друкувального паперу 50% – 3-8 хв; ватину 30% – 25-30 хв; бавовняної простирадлової тканини 20% – 20-28 хв; мішковини 10% – 37 хв.

7. Повітряний потік збільшує більш ніж удвічі вірогідність займання матеріалів, при цьому час займання зменшується майже вдвічі.

Для перевірки версії про виникнення пожежі від тліючої сигарети слід з'ясувати:

- факт куріння безпосередньо перед виникненням пожежі у визначеному місці;
- наявність у цьому місці матеріалів, здатних зайнятися від тліючих тютюнових виробів;
- умови повітряного обміну в місці виникнення горіння;
- час можливого прихованого розвитку пожежі (не перевищує декількох годин);
- наявність специфічних запахів продуктів термічного розкладу матеріалів за результатами опитування свідків (сусідів).

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть основні джерела іскроутворення.
2. Розкрийте умови виникнення іскор механічного походження.
3. Опишіть природу виникнення та небезпеку іскор, що утворюються під час операцій, пов'язаних з температурною обробкою металів.
4. Порядок утворення і пожежна небезпека іскор під час згоряння речовин та матеріалів у відкритих вогнищах та під час пожеж, в опалювальних приладах.
5. В чому полягає небезпека проведення електрозварювальних робіт?
6. Опишіть природу виникнення зарядів статичної електрики.
7. Охарактеризуйте процес виникнення горіння у результаті розігріву тіл від тертя.
8. Назвіть і охарактеризуйте характерні випадки виникнення горіння від джерел відкритого вогню.
9. Причини горіння в результаті розігріву тіл від тертя.

3.7. Виникнення горіння в результаті самозаймання речовин і матеріалів

Така версія розглядається тоді, коли місце виникнення пожежі тривалий час не відвідувалось людьми, є свідчення про невластиві гнилісні запахи поблизу нього.

Самозайманням називають процес виникнення горіння без джерела запалювання (рис. 39). Воно спостерігається під час різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій в об'ємі речовини, коли швидкість виділення тепла перевищує швидкість його розсіювання. Цей процес може продовжуватись від декількох днів до декількох місяців. Він супроводжується інтенсивним виділенням продуктів термічного розкладу речовин і матеріалів, що мають специфічний запах.



Рис.39. Самозаймання деревного вугілля

За загальною схемою дослідження версії про виникнення пожежі в результаті самозаймання визначаються:

– вид і кількість матеріалів, розташованих в осередку пожежі;

- умови для акумуляції тепла в осередку, температура навколишнього середовища;
- час, протягом якого місце виникнення пожежі ніхто не відвідував;
- ознаки самозаймання (запах продуктів розпаду, диму), виявлені перед виникненням пожежі за свідченнями очевидців;
- особливості осередкових уражень, наявність чи відсутність глибокого вигорання матеріалу в глибині його маси;
- утворення зосереджених прогарів конструкцій, що контактували з осередком;
- факти самозаймання аналогічних матеріалів на даному та інших об'єктах;
- результати дослідження вилучених матеріалів на здатність до самозаймання;
- наявність державних стандартів, типових й інших правил та інструкцій, правил пожежної безпеки, які визначають вимоги до пакування, зберігання і утримання (у тому числі укладання) відповідних матеріалів;
- ступінь дотримання зазначених вимог у цьому випадку.

Залежно від виду первинного імпульсу розрізняють теплове, хімічне і мікробіологічне самозаймання.

Теплове самозаймання

Для теплового самозаймання необхідно, щоб речовини і матеріали під впливом теплового імпульсу були попередньо розігріті до температури їх самонагрівання, вище від якої відбувається різка інтенсифікація екзотермічних процесів окислення та розпаду з подальшим підвищенням температури до моменту виникнення горіння.

Найбільш небезпечні у цьому відношенні *пирофорні* речовини, температура самонагрівання яких нижча від 50 °С. До цієї групи належить масла, жири, вугілля, хімічні

речовини, відкладення лакофарбових матеріалів, інші речовини і матеріали.

Тепловий імпульс, що викликає нагрівання матеріалів діє такими шляхами:

- контактним - завдяки теплообміну з дотичним матеріалом;
- радіаційним - завдяки впливу променевого тепла;
- конвекційним - завдяки передачі тепла повітряним потоком.

Установлено, що самозаймання твердих матеріалів може відбуватися після попереднього тління за більш низьких температур. Оскільки тління органічних матеріалів виникає на обвугленій поверхні, можна вважати, що проміжним продуктом розкладу цих матеріалів, який сприяє їх самозайманню, є вугілля, що здатне окислюватися при кімнатній температурі. Цією властивістю пояснюється можливість самозаймання матеріалів навіть після припинення дії одного з факторів процесу.

Тління розповсюджується в масі матеріалу, причому продукти горіння в ній поглинаються, через що ознаки пожежі не завжди можливо своєчасно виявити.

Різні *органічні і неорганічні* (зазвичай металеві) *речовини* у вигляді пилу, маючи розвинену питому поверхню через їх подрібнення, перебувають в енергетично сприятливому вихідному стані для вступу в реакцію обміну з киснем повітря.

Подібні умови характерні для пекарень (борошняний пил), столярних майстерень (суміш пилу дерева та тканин), металообробних підприємств (металева пудра з мастилом). У хімічних лабораторіях та виробництві застосовують різні з'єднання з каталітичними властивостями, для займання яких достатньо навіть енергії малокалорійних джерел. Деякі з цих з'єднань можуть спонтанно реагувати з киснем повітря,

викликаючи підвищення температури і появу полум'я, якщо вони з поверхні не захищені відповідними речовинами.

Досить часто пожежі виникають у *технологічних процесах, пов'язаних з переробкою та сушінням пилю*, особливо в період зупинки або запуску сушильних установок. До самозаймання призводить перевищення температури газу на виході із сушильних камер. Теплове самозаймання пилю, товщиною шару до 5 мм, може виникнути при температурі, яка відповідає температурі тління під час самозаймання матеріалу.

Зі збільшенням товщини шару матеріалу температура знижується до температури самонагрівання. Так, шар сухого молока висотою 25 мм і більше при 160 °С загоряється за 2 години. Мінімальна товщина шару може зростати до 34 мм, якщо температура сушіння сягає 150 °С, при цьому час загоряння збільшується до 4 годин.

Поширеним є самозаймання пірофорних відкладень лакофарбових матеріалів (особливо на нітрооснові) у витяжних комунікаціях, якщо порушується регламент їх очищення.

Характерним є механізм *самозаймання дерев'яних елементів під час експлуатації пічного опалення*, коли протягом тривалого часу на них діють відносно низькі температури. Процес термічного розпаду деревини відбувається у дві стадії. На першій стадії, починаючи з 110 °С, вона висихає та виділяє леткі речовини, що супроводжуються характерним запахом. Цей процес інтенсифікується при 110-150 °С. Залишкова волога повністю видаляється при температурі 170 °С. Під впливом температур 150-210 °С відбувається зуглення целюлози. В межах 210-280 °С газоподібні продукти піролізу самозаймаються в повітрі.

Друга стадія термічного розпаду супроводжується тлінням або полум'яним горінням з виділенням теплової енергії через, головним чином, окислення продуктів розпаду матеріалу, який горить. За умов недостатності газообміну

горіння відбувається протягом тривалого періоду у вигляді тління з утворенням дрібнопористого вугілля і з обвугленням конструкцій до моменту переходу у полум'яне горіння.

Якщо зберігання викопного *бурого чи кам'яного вугілля* здійснюється у великих штабелях і купах, то в них створюються умови для самонагрівання цих матеріалів через окислення та адсорбування пари (газів) навіть при низьких температурах. Критичною є температура 60°C , оскільки нагрівання відбувається з підвищеною швидкістю. Осередок самонагрівання у штабелі виникає, зазвичай, на висоті $0,5 \div 1,0$ м від основи та на глибині $0,5$ м від поверхні.

Теплове самонагрівання спостерігається під час зберігання *паперу газетного* (шпалерного) і *картону гофрованого* в кіпах – при 100°C ; *вугілля бурого* – при $50\text{-}60^{\circ}\text{C}$; *бавовни* – при 120°C .

Хімічне самозаймання

Хімічне самозаймання виникає внаслідок теплового імпульсу в місці контакту хімічноактивних речовин, а також дії на них окислювачів, води або кисню повітря, що супроводжується виділенням великої кількості тепла.

Звичайно самозаймання у *результаті контакту хімічно активних речовин* починається на поверхні матеріалу, а потім поширюється вглиб. За умови їх перемішування самозаймання може розпочатися і в глибині об'єму.

До окислювачів, що викликають самозаймання речовин, відносяться стиснений кисень, галогени, азотна кислота, перекис натрію і барію, перманганат калію, хромовий ангідрид, двоокис свинцю, хлорати, перхлорати, селітри, хлорне вапно та інші. Деякі з сумішей окислювачів з горючими речовинами здатні самозайматися лише під дією на них сірчаної або азотної кислоти, чи слабого нагрівання або удару.

Стиснений кисень здатний викликати самозаймання мінеральних мастил, які не здатні до самозаймання у звичайних умовах.

Активно реагують з деякими речовинами хром, бром, фтор і йод. Ацетилен, водень, метан і етилен самозаймаються під дією світла в суміші з хлором. У присутності останнього самозаймається скипидар, яким просочений пористий матеріал, а також пара діетилового ефіру, червоний фосфор. Також, білий фосфор – легкозаймиста речовина. Температура його займання 40°C , а в дуже роздрібненому стані він самозаймається на повітрі навіть при звичайній температурі. Тому білий фосфор зберігають під водою (рис.40).

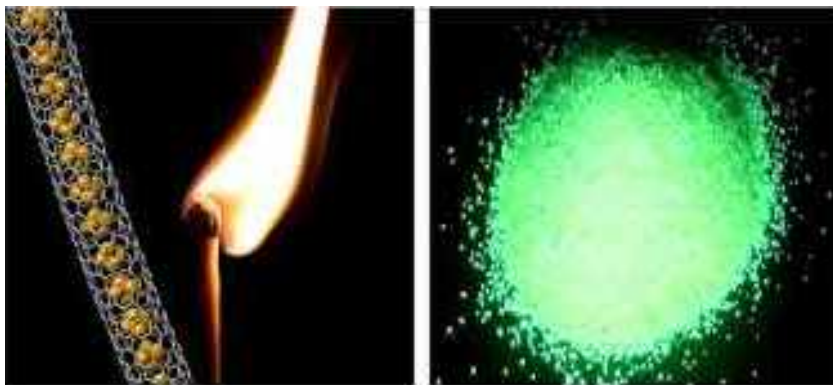


Рис.40. Самозаймання білого фосфору

Рослинні матеріали (солома, сіно, льон, бавовна, дерев'яні опилки), скипидар, етиловий спирт самозаймаються в результаті контакту з азотною кислотою.

Подібний ефект отримується у результаті реакції перекису натрію з багатьма ЛЗР і ГР, окремі з яких самозаймаються за умови введення до них води у невеликій кількості.

Суміші твердих горючих матеріалів з перманганатом калію здатні самозайматись під дією концентрованих азотної

чи сірчаної кислот або від тертя і удару. Через лічені секунди самозаймаються гліцерин і етиленгліколь в суміші з перманганатом калію.

Суміші селітри, хлоратів і перхлоратів здатні самозайматись під впливом дії на них сірчаної, а іноді азотної кислоти.

Сірка з нітратами, хлоратами і перхлоратами утворює вибухові суміші. В результаті контакту з хлорним вапном вона самозаймається.

Більшість хімічних засобів захисту рослин і мінеральних добрив самозаймаються, контактуючи з хімічно несумісними речовинами або волокнистими матеріалами. Такі ситуації часто зустрічаються під час їх транспортування і зберігання. Відомі випадки займання бавовни в тюках під час її перевезення у неприбраних від решток селітри вагонах.

Самозаймання може спричинити також взаємне зберігання речовин і матеріалів, тому види деяких особливо небезпечних речовин під час зберігання необхідно розташовувати відповідно до вимог, наведених у (табл. 11) відповідно до ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпка. Загальні положення.

До групи матеріалів, які самозаймаються за умови взаємодії з водою відносяться калій, натрій, рубідій, цезій, карбід кальцію, карбіди лужних металів, фосфіди кальцію та натрію, гідриди лужних і лужно-земельних металів, силани, негашене вапно, гідросульфід натрію, тонкоподрібнена сірка та інші.

Попадання води на лужні метали призводить до реакції з виділенням значної кількості тепла і водню, який самозаймається та горить разом з ними. Горіння супроводжується вибухами і розбризкуванням розплавленого металу.

У результаті реакції карбіду кальцію з невеликою кількістю води таким же чином самозаймається ацетилен, який утворюється при цьому.

Таблиця 11

Поділ деяких небезпечних речовин і матеріалів під час зберігання

Клас небезпечності згідно з ДСТУ 4500-3	№ з/п*	Назва особливо небезпечних речовин	1																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	1	Оксигеновільні негорючі гази																	
	2	Оксигеновільні токсичні гази																	
	3	Оксигеновільні токсичні гази (дві та/або корозивні)																	
3	4	ЛЗР ($t_{пл} < -18^\circ\text{C}$) токсичні																	
	5	ЛЗР ($t_{пл} < -18^\circ\text{C}$) (дві та/або корозивні)																	
	6	ЛЗР ($-18^\circ\text{C} < t_{пл} < 23^\circ\text{C}$) токсичні																	
	7	ЛЗР ($-18^\circ\text{C} < t_{пл} < 23^\circ\text{C}$) (дві та/або корозивні)																	
3	8	ЛЗР ($t_{пл} < -18^\circ\text{C}$ до $+23^\circ\text{C}$) (дві та/або корозивні)																	
	9	ЛЗР токсичні																	
4	10	ЛЗТ, здатні до саморозігрівання за $t > 50^\circ\text{C}$ з небезпечною розриву упаковки																	
	11	ЛЗТ, здатні до саморозігрівання за $t < 50^\circ\text{C}$																	
	12	ЛЗТ, здатні до саморозігрівання за 50°C з небезпечною розриву упаковки																	
	13	Речовини, здатні до самозаймання																	
	14	Речовини, що виділяють займисті гази під час взаємодії з водою, ЛР																	
	15	Речовини, що виділяють займисті гази під час взаємодії з водою, самозаймисті і токсичні																	
	16	Речовини, що виділяють займисті гази під час взаємодії з водою, ЛР і їдкі																	
	17	Речовини, що виділяють займисті гази, самозаймисті																	
		Міні																	
		Клас небезпечності згідно з ДСТУ 4500-3																	

Примітки:

1 – Речовини і матеріали допустимо зберігати в одному відсіку складу або на одному майданчику. Горизонтальна відстань між ними має відповідати вимогам нормативних документів, але бути не меншою ніж 5 м;

2 – Речовини і матеріали допустимо зберігати в одному відсіку складу або на одному майданчику. Горизонтальна відстань між ними має відповідати вимогам нормативних документів, але бути не меншою ніж 10 м;

3 – Речовини і матеріали потрібно зберігати в різних відсіках складу (тобто їх потрібно розділяти протипожежною перегородкою 1-го типу) або на різних майданчиках;

4 – Речовини та матеріали потрібно зберігати в різних складах або на різних майданчиках;

ЛЗР – легкозаймисті рідини;

ЛЗТ – легкозаймисті тверді речовини;
ЛР – легкозаймисті речовини;
ТР – токсичні речовини;
 $t_{сп}$ – температура спалаху в закритому тиглі;
 t – температура.

Негашене вапно, реагуючи з невеликою кількістю води, розігрівається до світіння, що призводить до займання дотикові до нього горючих матеріалів.

Найбільш чисельну групу складають пожежі, що виникають через самозаймання речовин і матеріалів в результаті їх контакту з киснем повітря. Перекиси, хромати, хлорати, перехлорати та нітрати характеризуються активною здатністю безпосередньо з'єднуватися з молекулярним киснем повітря, що супроводжується виділенням тепла. Білий фосфор у подрібненому стані спалахує яскравим полум'ям у кімнатних умовах. Пірофорні речовини теж можуть бути віднесені до цього переліку. Карбіди лужних металів здатні самозайматися не лише у повітрі, але й у атмосфері CO_2 і SO_2 .

Особливу увагу у цій групі привертають так звані «оливи з ефектом висихання» – більшою частиною гліцериди ненасичених жирних кислот C_{18} - C_{22} , які в змозі безпосередньо присднувати молекулярний кисень у ході екзотермічної реакції з виділенням тепла у значних кількостях. Перший етап проходить з участю радикалів перекису, причому з ненасичених жирних кислот утворюються нестабільні гідроперекиси, які розпадаються на кетокислоти та оксикетокислоти.

Оливи та жири самозаймаються за певних умов завдяки:

- їхній розвиненій поверхні окислення, малій тепловіддачі;
- просоченню ними будь-яких горючих матеріалів;
- певній щільності масного матеріалу.

Про відносну здатність зазначених речовин до самозаймання судять за значенням «йодного числа», зростання якого свідчить про більшу небезпеку менше насичених олій чи жиру.

Олії, жири чи оліфи в тарі не самозаймаються через малу поверхню їх дотику з повітрям. Просочені ними волокнисті матеріали мають розвинену поверхню окислення, що суттєво збільшує їхню здатність до самозаймання. Проте ще однією неодмінною умовою є складання промащених матеріалів у штабелі, пакети, коли вони щільно дотикаються. У цьому випадку поверхня окислення значно перевищує поверхню тепловіддачі, що задовольняє умови саморозігрівання.

За ступенем небезпеки для волокнистих матеріалів за активністю поглинання кисню оливи і жири розділяються на чотири групи :

– льняна оліфа, ворвань, льняна, перилова, тунчова, деревинна, конопляна, горіхова і макова олії – найбільш небезпечні;

– соняшникова, бавовняна, суріпна, соєва, гірчична олії – небезпечні;

– оливкова і кісткова олії, гусячий жир, яловиче й бараняче сало – менш небезпечні;

– вершкове масло, бджолиний віск, кокосова олія – малонебезпечні.

Жири риб і морських тварин мають високе йодне число, але через наявність у них продуктів, що уповільнюють окислення, їх здатність до самозаймання невелика.

Здатність промащених матеріалів до самозаймання збільшується, якщо вони забруднені солями різних металів – марганцю, свинцю, кобальту, які є каталізаторами процесу.

Індукційний період самозаймання промащених матеріалів може змінюватись від декількох годин до декількох днів.

До окислення киснем повітря та самозаймання схильні сульфідні заліза, які утворюються у ємностях для зберігання

нафтопродуктів, горючих газів та в апаратурі різних виробництв, у якій є домішки сірководню. У ході реакції сульфід заліза здатні нагріватись до температури 600-700⁰С, що викликає пожежу або вибух ємності. Найчастіше це відбувається в період ремонту, очищення обладнання, в процесі перекачування нафтопродуктів чи спорожнення ємностей завдяки енергичному окисленню та наявності вибухонебезпечних концентрацій пари.

Можливість самозаймання речовин, матеріалів, сумішей під час проходження екзотермічних реакцій можна оцінити за зміною енергії Гібса ΔG (кДж/моль), яка є мірою реакційної здатності взаємодіючих речовин . А саме:

– якщо $\Delta G < - 41,8$ кДж/моль, то взаємодіючі речовини здатні до самозаймання;

– якщо $\Delta G > 41,8$ кДж/моль, то самостійно (без надходження додаткової енергії) процес протікати не може, що виключає можливість самозаймання;

– якщо $-41,8 < \Delta G < 41,8$ кДж/моль, то однозначні висновки щодо можливості самозаймання речовин зробити не можна (протікання процесу залежить від зовнішніх умов).

Зміна енергії Гібса під час взаємодії речовин розраховується як різниця загальних енергій Гібса продуктів реакції та вихідних речовин:

$$\Delta G = \sum G_{\text{прод}} - \sum G_{\text{вих}},$$

де $G_{\text{прод}}$, $G_{\text{вих}}$ – енергія Гібса відповідно до продукту реакції та вихідної речовини, кДж/моль.

Горючі речовини мають різну теплотворну здатність, тому температура на пожежах залежить не лише від кількості речовини, що горить, але й від її якості (хімічного складу). В (табл. 12) наведено температуру полум'я під час горіння деяких речовин та матеріалів.

Таблиця 12

Температура полум'я під час горіння деяких речовин та матеріалів

Речовина, матеріал	Температура полум'я, °С	Речовина, матеріал	Температура полум'я, °С
Стеарин	640-690	Сірка	1820
Деревина	700-800	Метан	1950
Торф	770-790	Водень	2130
Спирти	900-1200	Сірководень	2195
Целулоїд	1100-1300	Ацетилен у повітрі	2150-2200
Нафтопродукти	1100-1300	Ацетилен у кисні	3100-3300
Парафін (свічка)	1430	Магній	Близько 3000

Мікробіологічне самозаймання

Мікробіологічне самозаймання *характерне для органічних дисперсних і волокнистих матеріалів*, всередині яких можлива життєдіяльність мікроорганізмів. Через неї виділяється тепло, яке призводить до первинного самонагрівання маси матеріалу. (рис.41)



Рис.41. Самозаймання сіна

Одним з найбільш відомих явищ є самонагрівання сіна, яке за оптимальних умов призводить до самозаймання після його закладання у сховище. З практики зберігання кормових продуктів відомо, що особливо піддаються самозайманню недосушені або перезволожені матеріали (сіно, солома, бавовна, льон, тирса, фрезерний торф і т. ін.)

Самонагрівання може бути описане як поєднання різних фізіологічних, фізичних і хімічних процесів, які підсилюють один одного. На (рис.42) наведена температурна крива подібного ланцюга реакцій, як функція часу.

Спочатку, якщо за вихідну величину взяти температуру у момент закладання сіна до сховища, відбувається його нагрівання (до 60-65⁰C), викликане розмноженням мікроорганізмів, а також реакціями перетворення самого рослинного матеріалу. Швидкість протікання цієї стадії реакції залежить від різних параметрів, таких як вологість, солоність, час зберігання, стан і щільність складання сіна. Якщо ця температура досягнута, то у зібраному сіні складаються оптимальні умови для розвитку термофільних мікроорганізмів, для яких доступний весь запас поживних речовин у попередньо ферментованому, легко перетравлюваному вигляді. Тому мікроорганізми можуть вижити за високих температур у формі інкапсулованих спор. Під впливом створеного внаслідок їх життєдіяльності теплового режиму сіно послідовно перетворюється у буре (від 45 до 55 ⁰C), темно-буре (від 55 до 60 ⁰C), чорне (через утворення вуглецю) сіно (від 60 до 70 ⁰C). Під впливом дії системи хімічних, частково фізичних (механізми абсорбції, десорбції) механізмів реакції сіно розігрівається до температури 90-100 ⁰C протягом деякого часу. Можливі два варіанти перебігу реакції:

– хід якої переривається внаслідок зникнення відповідних умов (виявляється у вигляді млинце-

подібних ділянок маси бурого і темно-бурого кольору з різким запахом після прибирання чи використання сіна;

– виділення тепла відбувається у кількості, достатній для дистиляції води та пірофоризації сіна.

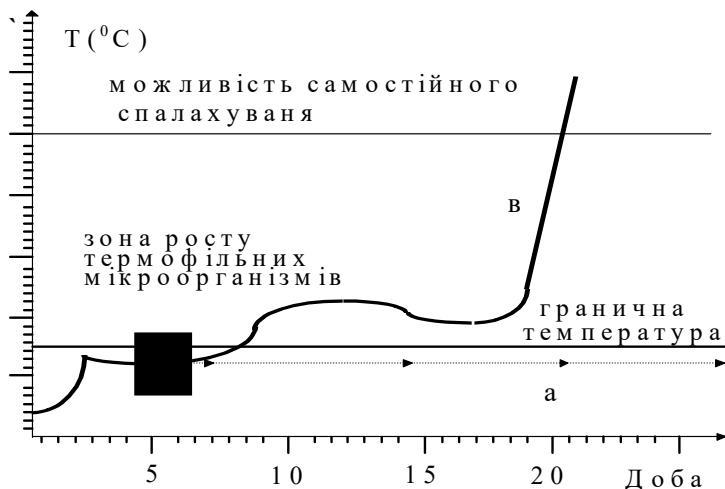


Рис.42. Крива викликаного мікроорганізмами розвитку процесу самонагрівання сіна залежно від температури і часу: а - крива припинення процесу; б - крива процесу samozаймання

У другому випадку в процесі підвищення температури клітковина розкладається і обвуглюється через інтенсифікацію окислення. Приблизно при 250°C досягається зона samozаймання, сіно починає тліти в межах так званого розжареного "котла", після чого власне відбувається samozаймання.

Життєдіяльність мікроорганізмів за вологості до 16 % не призводить до самонагрівання матеріалів вище 45°C , тому тепловиділення припиняється через декілька днів.

Версія про виникнення пожежі внаслідок мікробіологічного samozаймання матеріалів може розглядатись, якщо відсутні ознаки інших джерел чи механізмів запалювання. Якщо вціліла частина матеріалів, то версію можна підтвердити в процесі пошарового розбирання

матеріалів на підставі виявлених ділянок з різними ступенями термічних перетворень і наявності характерних запахів (дріжджів, редису, гнилих яблук, оцту, тютюну у стадії бродіння, горілої кави).

Процес життєдіяльності мікроорганізмів може непрямо підтверджуватись на підставі спостережень свідків, які згадують, що сіно парувало чи осідало на окремих ділянках копиці, скирти чи сховища, відмічають наявність запахів гниття.

Слід мати на увазі, що самозаймання відбувається звичайно в період від 10 до 30 днів з моменту початку процесу. Небезпека самозаймання зберігається протягом 3-4 місяців після закладання матеріалів і за спостереженнями найбільш вірогідна з травня до листопада.

На підставі експериментальних досліджень одержані результати придатні до практичного використання рівняння, які описують процес самозаймання ряду матеріалів :

$$LgT_c = A_p + n_p Lgs,$$

$$LgT_c = A_v + n_v Lgt,$$

де: T_c – мінімальна температура середовища, при якій відбувається самозаймання $^{\circ}C$;

t – час з моменту прогрівання матеріалу до T_c до моменту його самозаймання, год;

A_p , A_v , n_p , n_v – емпіричні коефіцієнти для матеріалу, що самозаймається .

S – питома поверхня матеріалу (відношення зовнішньої поверхні матеріалу до його об'єму), m^{-1} .

Запитання для самоконтролю

1. Що таке самозаймання?
2. Назвіть види самозаймання.
3. Опишіть процес теплового самозаймання.
4. Розгляньте версію хімічного самозаймання.
5. Опишіть процес мікробіологічного самозаймання.

3.8. Виникнення горіння від теплових проявів електричної енергії

Виробництво, передавання, перетворення і споживання електроенергії супроводжуються як регламентованими, так і нерегламентованими тепловими проявами, котрі стають джерелами запалювання у майже 25% випадків усіх пожеж. Вони виникають через порушення діючих вимог стандартів і правил або ж їх недосконалість, а саме:

- конструкторські та проектні прорахунки, невідповідність електрообладнання до характеру середовища;
- порушення вимог під час монтажу та улаштування електромереж і установок;
- порушення правил експлуатації;
- аварії, викликані механічними причинами.

Теплова дія електричної енергії виявляється у результаті короткого замикання (у вигляді іскор та дуг), великих перехідних опорів чи струмових перевантажень (у вигляді перегріву контактів, ділянок електромереж, електрообладнання, двигунів і апаратів) або ж винесення напруги на металеві конструкції і споруди.

Коротке замикання

Коротким замиканням (КЗ) називають будь-яке непередбачене нормальними умовами роботи замикання між фазами, а у системі з заземленою нейтраллю (або чотирипровідних) – також замикання однієї або декількох фаз на землю (або нульовий провід). Його виникнення обумовлюється довготривалою або неправильною експлуатацією електрообладнання, порушенням ізоляції проводів та перевантаженням у електромережі. Під час КЗ струм значно перевищує величини струму нормального режиму.

Різке зростання струмів у короткозамкненому ланцюзі може викликати:

- високий потенціал на корпусах електрообладнання, небезпечний для життя людей;

- іскрові розряди, внаслідок яких можливий вибух навколишнього вибухонебезпечного середовища;
- посилене нагрівання струмопровідних частин і займання горючих ізоляційних матеріалів або самозаймання вибухонебезпечного середовища;
- значні механічні зусилля в проводах та електричних апаратах;
- перегрів, розплавлення і зварювання електричних контактів;
- електричні іскри та дуги;
- порушення фактора вибухонепроникнення у вибухонепроникному електрообладнанні через деформацію оболонок.

Усі ці види пошкоджень представляють значну пожежну небезпеку і повинні бути відключені системою захисту. Однак, навіть за умов справності, захист не забезпечується з ряду таких причин:

- значного зниження величини струму КЗ через обмежувальну дію електродуги, під час дії якої величина струму у ній іноді не досягає значень струму відключення;
- переривчастий характер горіння дуги, через що час безперервного проходження струму становить $0,03 \div 0,04$ с і є недостатнім для спрацювання захисту, тим більше для перегорання плавкої вставки.

У цих умовах ізоляція встигає зайнятися через короткочасний вплив на неї високої температури дуги.

Небезпечні прояви КЗ виявляються у точках, які близькі до місця його виникнення.

Електродинамічні сили, які виникають під час КЗ, можуть викликати деформацію струмопровідних частин, розрив обмоток, поломку ізоляторів, що у свою чергу обумовлює відмову неспрацювання апаратів захисту пошкодженої ділянки, перехід однофазних замикань у

багатофазні, займання горючих ізоляційних матеріалів, пожежу або вибух .

Опрацювання цієї версії потребує:

- ретельного огляду місця припустимого осередку, вилучення та маркування оплавлених дротів кабельно-провідникової продукції;

- огляду лінії до трансформаторної підстанції, визначення марок і стану апаратів захисту, проводів, рубильників, інших елементів та їх вилучення у разі необхідності;

- складання фактичної схеми електромереж за їх залишками, порівняння її з проектною, експлуатаційною документацією і свідченнями очевидців;

- розрахунку величини струму КЗ для точки, яка відповідає місцеположенню осередку пожежі, для подальшого порівняння отриманої величини з параметрами пристроїв електрозахисту і характеристиками проводів та кабелів;

- збору від свідків інформації про порядок експлуатації електроспоживачів, дотримання термінів їх технічного обслуговування та випробувань (електроопору ізоляції), про несправності у роботі напередодні пожежі;

- встановлення первинності або вторинності пошкоджень електропроводки, електроприладів і електрообладнання під час пожежі.

У процесі відпрацювання версії про причетність КЗ до виникнення пожежі у будь-якому випадку розглядається питання про його первинність або вторинність. Під первинним коротким замиканням (ПКЗ) розуміють КЗ, яке відбувається без впливу на кабельно-провідникової продукції небезпечних факторів пожежі за нормальної (кімнатної) температури навколишнього середовища та нормального складу атмосфери (21% кисню, 79% азоту) .

Під вторинним коротким замиканням (ВКЗ) розуміють КЗ, яке відбувається в процесі розвитку пожежі при підвищеній температурі навколишнього середовища (200°C і

більше), достатній для початку інтенсивного термічного розпаду ізоляції та в атмосфері, насиченій газоподібними продуктами розпаду горючих речовин (CO , CO_2 , H_2 і т. ін.) за умови зниженого вмісту кисню.

Методика дослідження різних кабельних виробів залежить, в першу чергу, від матеріалу кабельно-провідникової продукції, проте схема досліджень застосовується одна. В її основу покладено принцип підвищення достовірності висновку про момент виникнення КЗ за умови збереження зразків – речових доказів.

Висновок щодо первинності або вторинності КЗ можливо зробити в окремих випадках за результатами візуального огляду, якщо не відбулося подальшого горіння.

Характерною ознакою ПКЗ є оплавлення дротів кабельно-провідникових виробів та інших частин електроустановок від електричної дуги, температура якої може досягати 1500-4000 °С. У місці замикання відбувається електричний вибух рідкої перемички металу між двома замкненими дротами кабельно-провідникової продукції, внаслідок чого утворюється велика кількість розжарених крапель, які, розлітаючись, застигають на розташованих поблизу поверхнях. Кінці дротів кабельно-провідникової продукції набувають характерної округлої форми, форми кратера або косоного зрізу. На поверхні оплавлення за допомогою лупи можна роздивитися газові пори і раковини, що утворюються в режимі замикання.

Переріз дроту може змінюватися поблизу місця оплавлення на невеликій ділянці. На відміну від особливостей пошкодження вцілілої ізоляції внаслідок зовнішнього теплового впливу під час пожежі (обвуглення, оплавлення переважно верхніх шарів), при ПКЗ ізоляція обвуглюється з середини. На стінах, площинах огорожувальних елементів обладнання нашаровується характерний конус кіптяви від згоряння ізоляції.

Замикання кабельно-провідникових виробів, прокладених у металорукавах чи металевих трубах, супроводжуються наскрізним пропіканням металевої оболонки з утворенням отворів різної конфігурації і напливів металу у вигляді крапель та потовщень по краях.

Про виникнення стійкої електричної дуги свідчать послідовні сліди прогарів або пропікань у напрямі до джерела напруги або й повне вигорання металевої оболонки. Це відбувається звичайно за умови затримки відключення апаратів електрозахисту чи пробоїв ізоляції вже під час пожежі, коли металева оболонка розігріта і краще втримує електричну дугу. Відомі факти, коли під впливом дуги вигоряють металеві елементи захисних кожухів електрообладнання товщиною 4-5 мм.

Численні оплавлення на різних ділянках лінії можуть пояснюватись як наслідок затримки відключення апарату захисту та роботи комунікації протягом деякого часу в режимі перевантаження з перегрівом і розплавленням (пошкодженням, займанням) ізоляції у найбільш напружених місцях.

Мідні дроти та інші струмопровідні елементи, що мають температуру плавлення 1083°C , а також сталеві вироби, що мають температуру плавлення вище 1400°C , зазвичай, після пожежі залишаються неоплавленими. Алюмінієві ж проводи і струмопровідні елементи у більшості випадків розплавляються та вигоряють (температура плавлення алюмінію становить 660°C), на них сліди КЗ виявити просто неможливо. Проте на підлозі можуть бути виявлені застигли сліди падіння розплавленого алюмінію, якщо деталі з нього були відносно масивними.

Якщо оплавлена ділянка мідного дроту витягнута вздовж його осі і поверхня поблизу оплавлення гладка, ізоляція обвуглена із середини то це свідчить про ПКЗ (рис.43).



Рис.43. Кабельно-провідниковий виріб із ознаками короткого замикання

У свою чергу довільна орієнтація оплавленої ділянки осі дроту поблизу оплавлення невеликих кулеподібних напливів є ознаками ВКЗ.

Наявність на кінці мідного дроту кулеподібного потовщення з великим кратером всередині (практично порожнистого, з червоною блискучою внутрішньою поверхнею) свідчить про його руйнування через струмове навантаження, що перевищило номінальне в 10 - 15 разів.

Наявність на довгій ділянці мідного або алюмінієвого дроту потовщень або звужень його перерізу може свідчити як про термічний вплив пожежі, так і про підвищене струмове навантаження (за умови горизонтального розташування проводу).

Наявність на торцях алюмінієвого дроту ділянок, що мають вигляд крихких уламків з вираженою зернистою структурою свідчить про руйнування дроту кабельно-провідникової продукції після зовнішнього механічного впливу (наприклад, при обвалюванні будівельних конструкцій) після того, як він нагрівався в умовах пожежі до температури, що є близькою до температури плавлення.

Кінець мідного дроту, зруйнованого в результаті попадання на нагріту поверхню розплавленого алюмінію, в місці оплавлення має вигляд косого зрізу або кратера. Зазвичай, на торці проглядаються вкраплення алюмінію і тому він має сріблясте забарвлення. Руйнування мідного дроту у цьому випадку може відбуватись за температури близько 700°C (що суттєво нижче за температуру плавлення міді), внаслідок того, що алюміній активно розчиняє мідь, утворюючи менш термостійкі сплави (наприклад, температура плавлення сплаву з вмістом 33% міді дорівнює 548°C).

Локальні оплавлення сферичної форми на кінці біметалевого (мідь-алюмінієвого) дроту можуть утворюватися як після термічного впливу пожежі, так і внаслідок протікання по ньому електричного струму, який перевищує у 4-5 разів допустимий струм для кабельно-провідникової продукції. Тому ця ознака не є диференційованою. Оплавлена ділянка має сріблястий колір.

Встановлено, що для біметалевих кабельно-провідникових виробів, які піддавались зовнішньому термічному впливу, характерні такі ознаки:

- дріт, підданий термічному впливу вище 650°C, має не червоний (колір міді), а сріблястий колір;

- як наслідок, утворення інтерметалевих з'єднань, дріт у цій зоні має значну твердість, дуже крихкий і практично не витримує згинання. Для біметалевих кабельно-провідникових продукцій, які зруйновані через аварійний режим в електромережі, характерними є такі пошкодження: на ділянці зі слідами термічного впливу та відсутньою ізоляцією, що повністю згоріла, спостерігаються наскрізні пошкодження мідного покриття «сорочки» в нижній його частині; алюміній через пошкодження, що утворилися, може повністю витекти; в цій зоні мідна «сорочка» під час

наступного нагрівання зберігається, тому поверхня провoda має червоний колір.

Для руйнування металевих дротів в результаті впливу значних механічних навантажень характерною ознакою є наявність на кінці дроту так званої «шийки» – локального потоншення.

Окрім візуального огляду первинність або вторинність КЗ визначається проведенням металографічного дослідження поверхонь оплавлення дроту за допомогою растрового електронного мікроскопа (рис. 43), а також будь-якого оптичного мікроскопа, що працює у відбитому світлі, використовуючи принцип послідовного накладання зображення, знятих з різною глибиною різкості на спеціально виготовлених шліфах (рис. 44).



Рис.43. Електронний растровий мікроскоп для дослідження мікроструктури дроту із ознаками КЗ



Рис.44. Шліф протравлений

Результати дослідження поздовжніх шліфів представлені на (рис.45, 46).

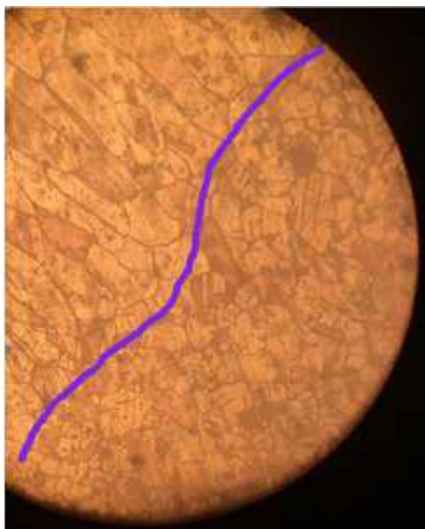


Рис.45. Мікроструктура мідного дроту із ознаками первинного КЗ та границею утворення дендритової структури



Рис.46. Мікроструктура мідного дроту із ознаками первинного короткого замикання та утворення дендритової структури

Коротке замикання інтенсифікує процеси оплавлення дротів і сприяє формуванню дендритної структури (рис.45,46), що означає первинне коротке замикання. Коротке замикання кабельно-провідникової продукції в умовах нагрівання відкритим полум'ям температурою $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ до та після КЗ протягом 10 хв, що призводить до утворення округлої форми кристалів міді (рис.47).

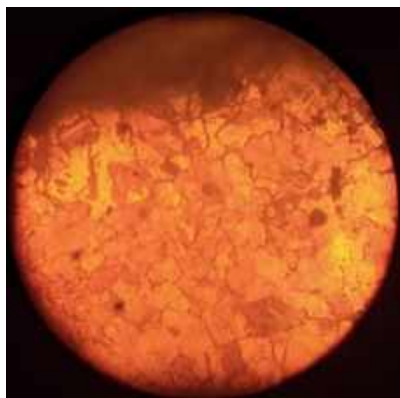


Рис.47. Мікроструктура мідного дроту із ознаками вторинного короткого замикання

На поверхні алюмінієвих дротів, оплавлених при ВКЗ, виявляється значно більше залишків ізоляції, ніж при ПКЗ. Основною ознакою, що диференціює механізми оплавлення при ПКЗ та ВКЗ мідних і алюмінієвих дротів, є вид тонкої структури поверхневої плівки, типової для конкретного виду КЗ. Тонка структура мідного дроту, оплавленого при ПКЗ, має вигляд безперервної сітки, утвореної тонкими, сильно викривленими кристалами, що лежать на оплавленій поверхні. «Волокниста» структура утворена тонкими прямими і заокругленими кристалами, які лежать на оплавленій поверхні без певної орієнтації і між котрими розташовуються дрібні оплавлені частки є типовою для мідного дроту, оплавленого при ВКЗ.

Для ПКЗ алюмінієвих дротів характерними є локальні розтріскування по межах зерен поверхневого шару зони оплавлення. Структура зі щільно упакованих нерівноосних зерен різних розмірів характерна для ВКЗ.

Для більш певних висновків щодо характеру КЗ застосовують методи рентгеноструктурного і металографічного аналізів, а також аналізу металевих дротів на вуглець.

Великі перехідні опори

Перехідні опори наявні за будь-яких способів з'єднання дротів один з одним, а також з контактними затискачами щитів, машин, приладів і апаратів. За умови гарного контакту та правильного з'єднання перехідні опори незначні і практично не відрізняються від опорів інших ділянок електричного ланцюга. З часом перехідний опір контактів збільшується, а у випадках їх порушення в місцях з'єднання – різко зростає (рис.48).



Рис.48. Неправильне з'єднання дротів один з одним



Рис.49. Правильне з'єднання дротів один з одним

Причини утворення великих перехідних опорів (ВПО):

- погіршення електропровідності через утворення твердих оксидних плівок, підгоряння контактних поверхонь, їх забруднення маслянистими нашаруваннями і пилом;
- ослаблення, розхитування та порушення щільності болтових контактів через вібрацію, різницю коефіцієнтів температурного розширення матеріалу болтів і шин;

– підвищення напруги в матеріалі контактів і їх пластичну деформацію через переохолодження болтових з'єднань.

Найбільш небезпечними є болтові з'єднання алюмінієвих проводів і кабелів через їх підвищену текучість навіть без теплового впливу.

Ділянки з ВПО сильно нагріваються, що призводить до займання ізоляції, іскріння і навіть до появи електричної дуги.

Струм у мережі через виникнення ВПО не відрізняється від нормальних значень, тому правильно обрані запобіжники не здатні знеструмити мережу. Виділення тепла відбувається через погані контакти і є єдиною ознакою ВПО у процесі експлуатації.

Зміни температури, вологості повітря, наявність в ньому пари кислот і лугів призводить до окислення поверхонь металів струмопровідних дротів, через що стан контактного з'єднання, особливо алюмінієвого, суттєво погіршується. Температура плавлення плівки окису алюмінію становить біля 2000 °С. У з'єднанні з іншими металами алюміній утворює гальванічну пару і у більшості випадків поступово розпадається, що сприяє зростанню ВПО і температури нагрівання. Зрештою це призводить до займання ізоляції, іскріння та утворення дуг.

До найбільш характерних ознак утворення ВПО відносяться такі:

– поява на металі в місцях з'єднань кольорів «мінливості»;

– роз'єднання контактних площадок внаслідок іскріння та (або) твердофазної взаємодії металів внаслідок нагрівання (наприклад міді і алюмінію);

– крихкість та розтріскування ізоляції;

– розплавлення припою на замках;

– потріскування та поява запаху паленої гуми або інших видів ізоляції.

Струмові перевантаження

Струмові перевантаження, що перевищують припустимі значення, призводять до перевантажень в електричних мережах, обмотках електродвигунів, приладах та апаратах. У разі тривалого перевищення припустимих струмових навантажень відбувається перевантаження проводів, у результаті чого вони не встигають віддавати тепло навколишньому середовищу і нагріваються. Це призводить до руйнування чи навіть до займання ізоляції.

Однчасне вимикання декількох електронагрівальних приладів призводить також до перевантаження електромережі. Якщо ж через перевищення перерізу мідного дроту загрублюють запобіжники, то зазначене інтенсивне навантаження спричиняє прискорене старіння ізоляції і різке зниження її електроопору, у результаті чого зростає вірогідність виникнення КЗ.

Підвищений струм споживання в електромережі або під час КЗ у вторинній обмотці призводить до виникнення перевантажень у електротрансформаторах. Перевантаження послідовно супроводжуються нагріванням обмоток, термічним руйнуванням ізоляції, її пробоем з утворенням дуги КЗ, а іноді спалаху суміші пари електроізоляційного покриття обмоток з повітрям.

Перевантаження електродвигунів найчастіше виникає внаслідок неправильного вибору двигуна без урахування потужності робочого механізму; ненормального режиму роботи механізму; неправильного вибору перерізу проводів або кабелю; перевищеного захисту.

Перевантаження у трифазних електродвигунах виникає у випадках, коли вони живляться від двох фаз. Внаслідок цього відбувається перегрівання, спалахування ізоляції чи КЗ не лише обмоток працюючих фаз, але й проводів або кабелю підключення. Порушення регламенту технічного обслуговування призводить до перекоосу і заїдання вала

двигуна через недостатню кількість мастила або його відсутність, що, в свою чергу, теж викликає перевантаження електродвигунів.

Перевантаження супроводжується характерними ознаками: різким зниженням напруги на перевантажених ділянках електромережі (знижується розжарення електроламп, швидкість обертання електродвигунів); специфічними запахами паленої гуми, продуктів розпаду лаку, мастил; зміною звуків працюючого обладнання. Під час огляду місця пожежі враховуються свідчення працівників про помічені ознаки перевантаження, а також звертається увага на факти наявності на поверхні проводів окалини, слідів підпалення та обуглення ізоляції зсередини, збоку жили, а також втрати еластичності, які є ознаками режиму перевантаження в електромережі. Розрахунком визначають робоче струмове навантаження і порівнюють його зі значенням гранично допустимого струму для перевірки цієї версії.

Винесення напруги

Винесення напруги на металеві конструкції, які мають гарний контакт із землею і щільні з'єднання між собою, спричиняє значні струми витоку, які призводять до перегорання плавких вставок у запобіжниках, або до спрацьовування інших захисних пристосувань. Небезпека у цьому випадку обмежується місцем дотикання проводу до конструкції, де можливе значне іскроутворення та виникнення короткочасної електричної дуги, які можуть спричинити займання розташованих поблизу горючих матеріалів.

Якщо ж металеві конструкції не мають надійного заземлення і щільних з'єднань окремих частин між собою, на шляху струму витоку виникають великі перехідні опори, які призводять до нагрівання металевих частин і займання прилеглих горючих матеріалів. Окремі ділянки металевих конструкцій здатні оплавлюватись. Через погане заземлення

струм не є достатнім для спрацьовування навіть правильно розрахованого запобіжного захисту. Нагрівання металевих конструкцій може відбуватись не лише в місці дотику проводу до частин будівлі, а й зовсім на інших ділянках, де є нещільність з'єднань, відсутні електричні комунікації і які віддалені на декілька сот метрів.

Пожежі від винесення напруги на металеві конструкції характеризуються численими осередками, які виникають іноді одночасно у декількох будівлях.

Зазвичай, винесення напруги відбувається через :

- обриви проводів повітряних ліній електропередач;
- механічні пошкодження ізоляції електропроводів, прокладених по металевих конструкціях, через вібрацію;
- приєднання зворотнього проводу під час проведення електрозварювальних робіт до металевих конструкцій та комунікацій будівлі;
- використання металевих конструкцій і комунікацій будівель в якості заземлення;
- руйнування тарілкових ізоляторів або пошкодження ізоляції проводів у місцях введення через металеві труби до будівель.

Найбільш характерною ознакою винесення напруги на конструкції є реакція організму свідків, які відчували її під час дотикання до металевих предметів перед виникненням або під час гасіння пожежі. Під час огляду місця пожежі необхідно звертати увагу на наявність пропалень, оплавлень, зміни кольору металу на невеликих ділянках.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть причини нерегламентованих теплових проявів, котрі стають джерелами запалювання в процесі передавання і споживання електроенергії.
2. Розкрийте причину і небезпеку короткого замикання.
3. Який порядок опрацювання версії «коротке замикання»?

4. Поясніть поняття «первинності або вторинності» короткого замикання.
5. Розкрийте сутність проведення морфологічного аналізу поверхонь оплавлення.
6. Коли виникають великі перехідні опори? Назвіть найбільші характерні ознаки утворення ВПО.
7. Назвіть причини і характерні ознаки струмових перевантажень.

3.9. Виникнення горіння від електронагрівальних приладів та обладнання

Зазвичай, таку версію розглядають на підставі виявлених в осередку пожежі залишків нагрівальних і освітлювальних приладів, а також приладів опалення. Всі вони відрізняються наявністю поверхонь з високою температурою нагрівання або розжарених елементів.

Як правило, виникнення пожежі від побутових електронагрівальних приладів характеризується зосередженим вигоранням предметів обстановки і навіть конструкцій в місцях, де були залишені ці прилади. Досить тривалий час відбувається пропалювання горючого матеріалу, яке супроводжується інтенсивним димовиділенням. Активного поширення горіння не спостерігається. Через витівання матеріалів горизонтальних поверхонь прилади провалюються всередину меблів, а іноді і під підлогу.

Для підтвердження версії необхідно на виявленому приладі знайти сліди впливу температури (кольори “мінливості”, деформації) або електричного струму (оплавлення, розплавлення); знайти шнур та визначити, чи був прилад підключений до електромережі через штепсельну розетку або інші пристрої для підключення. Якщо внутрішні поверхні порожнин розеткових контактів не закіпчені, то це означає, що під час пожежі у них знаходились контактні вилки. Про КЗ в дротах свідчить спрацьовування запобіжників. На несправність захисту перед виявленням

пожежі вказує мигтіння електроламп. Слід звернути увагу на стан підставки, на якій був встановлений прилад, оскільки досить часто аварійні режими роботи залишають характерні пошкодження. Якщо прилад був залишений без нагляду, слід в'яснити причини і обставини, за яких це сталося, перевіряти, чи не було це зроблено навмисне.

Значного поширення у побуті набули електроповітрянагрівальні прилади або електрокалорифери, завдяки великій потужності їхніх нагрівальних елементів.

За умов нормальної роботи температура окремих елементів цих приладів становить 300°C на корпусі над нагрівачами і біля 450°C на нагрівачах. Вони не мають системи автоматичного контролю та регулювання температури, тому у випадку зупинки вентилятора подавання холодного повітря вже через 5 хвилин верхня панель корпусу нагрівається до 280°C . Поверхні ТЕН через деякий час розм'якшуються і деформуються, а на момент перегорання їх температура сягає близько 1200°C .

Електрокаміни різних модифікацій мають температури нагрівальних елементів від 650 до 900°C . Особливо небезпечними є прилади, в конструкції яких відсутні регульовальні елементи.

Електричні праски з терморегуляторами нагріваються до температури $120-200^{\circ}\text{C}$ і можуть спричиняти тління волокнистих матеріалів з подальшим полум'ямим горінням. У випадку відключення терморегуляторів температура підвищується до 600°C . Окрім зазначених вже загальних ознак причетності до виникнення пожежі, характерним для прасок є розплавлення фарфорової колодки у внутрішньому контактному з'єднанні що свідчить про КЗ, оскільки лише енергії дуги КЗ достатньо для досягнення температури 1550°C . Підшова і внутрішні поверхні праски набувають кольорів «мінливості».

Електричні чайники у разі википання води здатні призвести до займання дерев'яних підставок. У дволітровому чайнику вода закипає через 12 хв, повністю википає за 90 хв, після чого ТЕН розжарюється до 600 °С. Розпад гумової ущільнювальної прокладки починається після нагрівання днища до 460 °С. Через 10 хв після википання відбувається КЗ, яке супроводжується іскроутворенням і горінням фібрової прокладки у вилці. Спостерігається оплавлення штифтів у штепсельній коробці.

За наявності завищеного захисту, через 70 - 100 хв у результаті пробою відбувається вибухоподібне руйнування нагрівача з викидом іскор, часток розплавленого металу і розпечених шматків оболонки ТЕН на відстань біля 30 см від виробу.

Термообмежувач, яким обладнані окремі модифікації чайників, звичайно відключає їх через 63-67 хв, у міру википання води. Якщо вмикати в мережу порожній чайник, то його вимикання відбудеться через 52-57 с. При перевірці версій про виникнення пожежі від чайників з такими пристроями слід перевірити їх справність, а саме: визначити наявність слідів КЗ у вилці чайника, електричному шнурі і з'єднувальних пристроях; характерного прогару під днищем.

Електрокип'ятильники різних типів можуть розглядатися як причина виникнення пожежі за наявності характерних прогарів під посудинами, у яких вони були встановлені, слідів КЗ на електроарматурі або проплавлення ТЕН. Електропаяльники стають джерелом запалювання за аналогічних умов залежно від потужності. Електричні плитки мають температуру на нагрітих поверхнях в межах 450÷600 °С. Підставки під ними до небезпечних температур не нагріваються (не перевищують 80 °С). Тому виникнення пожежі через них можливе лише при безпосередньому попаданні на нагріті поверхні горючих речовин і матеріалів.

Електричні лампи розжарення, люмінесцентні та ртутні лампи високого тиску характеризуються високими температурами нагрівання їхніх елементів.

Люмінесцентні лампи низького тиску не нагріваються вище $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, але через несправність пускорегулювальної арматури у ланцюзі виникає великий струм, який призводить до нагрівання електродів до температури плавлення ($1450\text{-}3300\text{ }^{\circ}\text{C}$ залежно від їх матеріалу). У результаті оплавлення електродів вони гнуться і дотикаються до стінок лампи, які при цьому нагріваються до $190\text{-}200\text{ }^{\circ}\text{C}$, через що при $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ відбувається розплавлення заливної маси, руйнування монтажного проводу з поліхлорвініловою або гумовою ізоляцією і міжвиткові замикання у дроселі. Різке підвищення температури призводить до спалахування фарби, ізоляції, розсіювача, виникнення КЗ.

У кінці терміну експлуатації, через нерегламентоване випрямлення струму, температура дроселя може досягати $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вище.

Пожежна небезпека компактних люмінесцентних ламп

Найбільш типовими відмовами енергозберігаючих ламп є:

- перегорання нитки розжарювання і вибух балона;
- теплові та електричні види пробойів діодів, транзисторів і конденсаторів і т.п.;
- обриви провідників і т.п.

Частина потужності, що споживається компактною лампочкою втрачається і виділяється у схемі пускорегулюючого пристрою у вигляді тепла. Оскільки, у конструкції не передбачена циркуляція повітря для охолодження, то радіоелементам доводиться працювати в області граничної температури. Ці умови суттєво знижують термін служби радіоелементів, особливо високовольтного електролітичного конденсатора. Таким чином, вихід з ладу радіоелементів є однією з причин перегорання ниток розжарювання лампи.

Інтенсивність відмов напівпровідникових структур різко зростає при перегріванні енергозберігаючих ламп і низькій якості електроенергії в первинній мережі.

Структура надійності цієї схеми є ланцюжок послідовно з'єднаних елементів і надійність її залежить від величини інтенсивності відмов елементів схеми і елементів захисту. Типові відмови – коротке замикання (КЗ) або "обрив". Відмова "обрив" для елементів захисту (крім запобіжника) є пожежонебезпечною відмовою для виробу в цілому.

Аналіз наявних даних про відмови компактних люмінесцентних ламп показує, що відмовляють всі типи енергозберігаючих ламп будь-яких виробників. Низька надійність енергозберігаючих ламп при їх ремонтпридатності, висока ціна при переході на ці лампи створюють умови для тіньового обороту на ринку відремонтованих і контрафактних енергозберігаючих ламп. Ці лампи мають високий ступінь пожежної небезпеки, який різко зростає при низькій якості електроенергії в мережі і низькій культурі їх експлуатації.

Незастосування або видалення запобіжника робить лампу пожежонебезпечною. Перенавантаження в мережі, а також короткі замикання за відсутності запобіжника, який забезпечує екстрене відключення лампи від мережі живлення, може стати причиною пожежі.

Пожежна небезпека люмінесцентних світильників

Люмінесцентні світильники, що працюють в аварійному режимі досить часто стають причиною пожежі. Найбільш широке застосування в практиці знайшли люмінесцентні ртутні лампи. Люмінесцентна лампа є скляною трубкою, заповненою розрядженим газом (аргоном) і ртуттю. На кінцях трубки розташовані два вольфрамові електроди, кінці яких виведені назовні через цоколь. Сама колба люмінесцентного

світильника не представляє пожежної небезпеки. Небезпеку представляють схеми запалення.

Існуючі стартерна і безстартерна схеми запалення люмінесцентної лампи відрізняються між собою лише способом її запуску, тобто в першому випадку пуск в роботу лампи забезпечується стартером, а в другому – допоміжними обмотками трансформатора, зібраними на одному сердечнику з дроселем. У останньому в обох схемах присутні елементи, однакові за своїм призначенням.

Враховуючи ці обставини, виділяють основні чинники, які обумовлюють пожежну небезпеку світильників при обох схемах запалювання:

- значне нагрівання корпусів дроселів при міжвиткових коротких замиканнях, які виникають при аварійних режимах в мережах; старіння і пересихання ізоляції обмоток дроселів;

- пробій конденсаторів пускорегулюючої апаратури в результаті перенапруги і втрати діелектричної міцності їх обмоток, що може призвести до короткого замикання в мережі живлення чи до викиду відкритого вогню в порожнину світильника;

- замикання вивідних кінців електродів в одній із торцевих частин лампи. При цьому на протилежний електрод буде подано напругу, яка у 2 рази перевищує номінальну, що призведе до додаткового перегрівання колби лампи на цій ділянці;

- висока температура колб лампи світильників на її торцях;

- можливість виникнення великих перехідних опорів в лампотримачах, у вигляді недосконалості їх конструкцій.

Для стартерної схеми запалення характерні ще два пожежонебезпечні чинники: «залипання» контактів стартера, при якому схема постійно працює в найбільш переобтяженому пусковому режимі; можливість випадання

стартера чи його розжарених елементів на горючі матеріали.

Для безстартерної схеми запалення характерне додаткове нагрівання корпусу пускорегулюючого апарата від обмоток трансформатора, зібраних на одному сердечнику з дроселем.

Наявність в конструкціях світильників горючих матеріалів (світлорозсіювачі, ізоляція комутаційних проводів, заливальна маса дроселів) збільшує пожежну небезпеку світильників при виникненні в них аварійних режимів.

Крім цього, захисні пристрої не завжди спрацьовують при виникненні аварійних режимів, оскільки, наявний в пускорегулюючому апараті дросель значно обмежує силу струму. Це ускладнює вибір апаратів захисту і їх налаштування на номінальний струм спрацювання.

Значний вплив на збільшення пожежної небезпеки пускорегулюючої апаратури має підвищення напруги в електромережі в нічний час, святкові і вихідні дні.

Особливості огляду після пожежі люмінесцентних світильників

Визначення причетності люмінесцентного світильника до виникнення пожежі здійснюється шляхом порівняння стану пускорегулюючої апаратури, що знаходиться в зоні осередку, і дроселів, стартерів, світильників поза осередковою зоною. Аварійній пускорегулюючій апаратурі зазвичай властиві сильніші термічні ураження - локальні оплавлення, витікання компаунда, а також деформації корпусу світильника в зоні установки аварійної пускорегулюючої апаратури та інші аналогічні ознаки.

Найбільша пожежна небезпека полягає в займанні горючих електроізоляційних матеріалів внаслідок перегрівання обмотки дроселя.

Дросель є деяким об'ємом горючого середовища (компаунд, заливальна маса), всередину якого поміщено потенційне джерело запалення – нагрітий обмотувальний дріт. Через перегрівання, старіння ізоляції, внаслідок неякісного

виготовлення в дроселі з часом можуть відбуватися замикання частини витків. Замикання вже семи витків (тобто всього біля 1 % від загальної їх кількості) призводить до перегрівання дроселя до критичної температури, при якій починаються безповоротні теплові процеси. Найбільш вірогідне займання дроселя, як показав експеримент, при замиканні 78 витків (11,7 % від загальної чисельності).

При збереженні в дроселі заливальної маси можна однозначно стверджувати про непричетність його до виникнення пожежі. За відсутності маси необхідно ретельно оглянути обмотку у пошуках слідів міжвиткових замикань (локальних оплавлень) (інструментальними методами).

Стартер служить для запалення люмінесцентної лампи і включається паралельно їй. У стартера аварійний режим роботи виникає при замиканні контактів в ході багатократного замикання-розмикання при увімкненні, що забезпечує тривале протікання пускового струму, перегрівання і плавлення матеріалів в контактних точках. Необхідно відмітити, що злипання контактів стартера і пробій його конденсатора зазвичай не тягнуть спрацьовування електрозахисту, оскільки сила струму, що споживається, обмежується дроселем та залишається близькою до номіналу.

Стартер доцільно оглянути з метою виявлення злипання (зварювання) його контактів. Перевірку злипання контактів можна здійснити вимірюванням електроопору між выводами електродів. Корисно оглянути і виміряти електроопір конденсаторів, що входять в комплект пускорегулюючої апаратури, з ціллю виявлення їх пробією. Пробій конденсатора призводить до тих же наслідків, що і злипання контактів стартера, тобто до виникнення передпожежної ситуації. При цьому, в обох випадках прилади електрозахисту, як правило, не спрацьовують, бо сила струму обмежується дроселем і залишається близькою

до номінальної. Дані про приріст температури від потужності ламп розжарення та ДРЛ наводяться у (табл. 13).

Таблиця 13

Приріст температури (над температурою надлишкового середовища) на лампах розжарювання і лампах ДРЛ

Потужність лампи, Вт		Приріст температури, Δt						
		Лампа				Патрон		Дріг (ізоляція)
Лампа розжарення	ДРЛ	Колба	Цоколь	Корпус	Контакт			
Лампа розташована вертикально цоколем догори								
60	-	60	65	80	100	85	50	30
100	-	70	80	115	130	105	65	40
150	-	80	90	125	115	80	65	50
200	-	80	115	140	110	85	65	40
-	250	205	250	200	150	100	95	75
300	-	75	95	145	95	80	65	40
-	400	160	250	240	140	100	100	80
Повздовжня вісь лампи суміщенна з горизонтальною віссю								
60	70	195	84	49	36	22	6	Дані відсутні
100	93	234	87	60	56	27	10	
300	102	285	78	48	37	24	10	
Лампа розташована вертикально цоколем донизу								
60	135	74	43	41	37	19	6	Дані відсутні
200	216	89	47	55	51	24	9	
300	208	107	46	41	31	21	20	

Пожежна небезпека галогенних ламп

Галогенні лампи випускаються різної потужності (до 250 Вт), номінальною напругою від 12 до 250 В. Найбільш поширені лампи потужністю 35, 50, 75 Вт (КГМ-12-35; КГМ-12-50; КГМ-12-75 та ін.). Вони широко застосовуються при євроремонтах офісних і житлових приміщень, вбудовуються в підвісні стелі і елементи меблів.

Випробуваннями встановлено, що за 20 хв роботи відбивач галогенної лампи нагрівається до 250°C, а металеві конструкції освітлювальної арматури, в яких кріпляться галогенні лампи, – до 100-150°C. Тому при контакті з ними можливе виникнення тління схильних до цього матеріалів, відкладень пилу, будівельного сміття і т.п.

Замкнутий об'єм за підвісною стелею сприяє акумуляції тепла з огляду на вищезгадані факти. При огляді місця пожежі необхідно:

- зафіксувати наявність (відсутність) на конструктивних елементах за місцем установки світильника локальних зон термічних уражень, характерних для тління;

- візуально дослідити проводи, підведені до світильника, на предмет виявлення дугових оплавлень. Оплавлення з фрагментами провідників вилучаються для встановлення природи їх утворення (первинності або вторинності КЗ);

- вилучити підозрілий світильник чи все, що від нього залишилось, включаючи залишки лампи і деталі освітлювальної арматури;

- дослідити стан знижувального трансформатора, який обов'язково встановлюється при використанні низьковольтних галогенних ламп, на предмет наявності слідів локального термічного нагріву його обмоток, оплавлень і інших слідів дугового процесу. При виявленні подібних ознак трансформатор підлягає вилученню для подальшого дослідження.

Електричні лампи розжарення, люмінесцентні та ртутні лампи високого тиску характеризуються високими температурами нагрівання їхніх елементів.

Дані про температури для ламп розжарення наводяться нижче у (табл. 14).

Таблиця 14

Максимальна температура колби ламп розжарення при напрузі 240 В, різних потужностях і положенні лампи

Положення лампи розжарення	Температура, °С при потужності, Вт				
	25	40	60	100	500
Цоколем вниз	66	138	248	263	309
Цоколем вгору	70	86	245	245	212
Горизонтальне	74	148	182	190	257

Для електричних ламп розжарення потужністю 150, 200 та 750 Вт температура на колбі дорівнює відповідно 350, 300 і 375 °С.

Забруднення колб органічним пилом погіршує відведення тепла і сприяє підвищенню температури. Дотикання колб до текстильних матеріалів ще більш небезпечне, оскільки, залежно від їх щільності, температура зростає до 250-340°С, після чого починається тління.

На відстані 10 мм від колб ламп потужністю 100, 200 Вт тління виникає через 25 хв.

З різних причин, зокрема через виникнення перенапруги чи технічний брак відбувається перегорання ниток розжарення, у результаті чого скляна колба може руйнуватись або пропікатись. Залишки розжареної (до 1640 °С) нитки у вигляді часток розміром 2-5 мм можуть спричинити тління і подальше горіння горючих матеріалів.

Розглядаючи цю версію слід зібрати відомості про потужність, вид підвішування і розміщення ламп; відстань від них до горючих матеріалів та ін. Детальніше проведення експертизи з визначення причетності ламп розжарювання до виникнення пожежі наведено на (рис.50.).

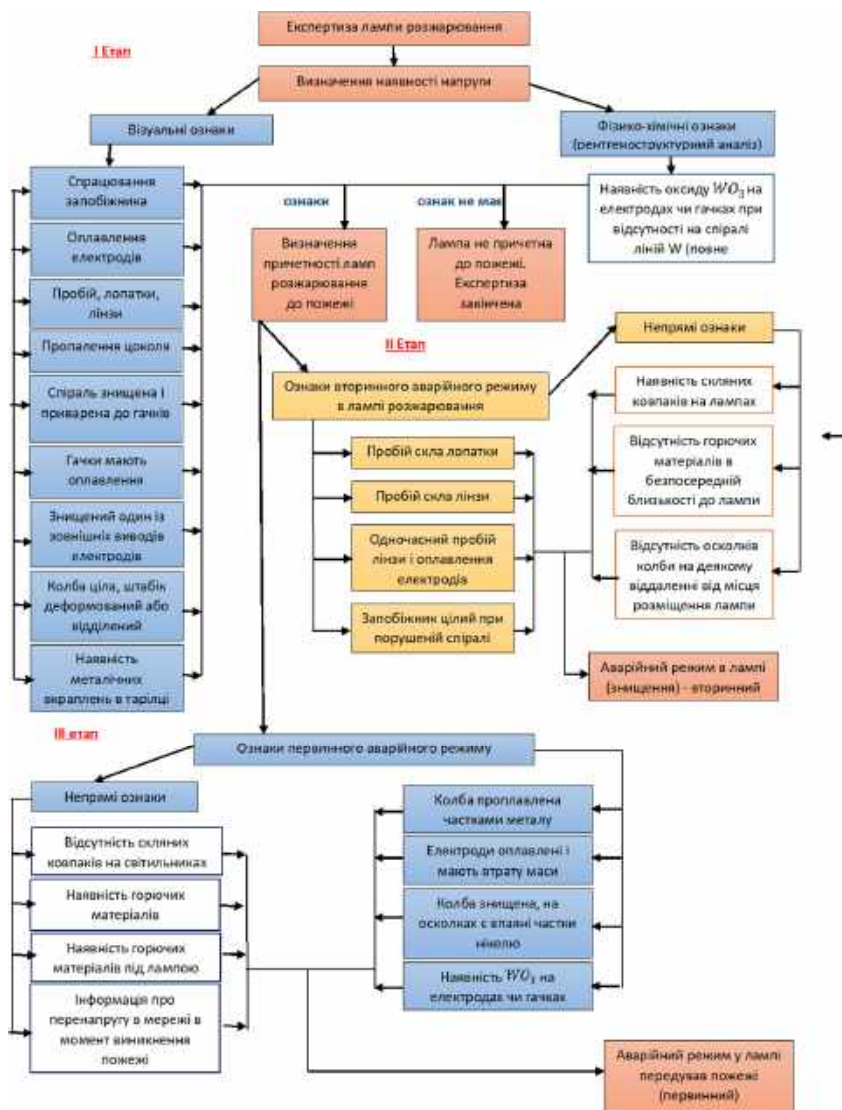


Рис.50. Схема проведення експертизи з визначення причетності ламп розжарювання до виникнення пожежі

Аналіз версії виникнення пожежі у результаті аварійного режиму у лампі розжарювання

Найбільш поширеним аварійним режимом, що виникає у лампі розжарювання та призводить до пожежі, є виникнення дуги між нікелевими електродами в момент перегорання нитки розжарювання. Найчастіше це відбувається при перенарузі в мережі, але може відбутися і при нормальній нарузі. Горить дуга до 10-15 секунд. При цьому, розбризкуються частинки діаметром до 4,5 мм з температурою 1500 – 2200°C. Колба лампи руйнується, бризки летять на горючі матеріали з відповідними наслідками. Необхідно відзначити, що пожежну небезпеку становлять частинки діаметром більше 0,5 мм, у більш дрібних – занадто малий тепловміст.

Радіус розльоту нікелевих частинок досягає 2,65 метра, а при вибуху колби – до 3,2 метра. Радіус зони розльоту практично не залежить від потужності лампи.

Відпрацювання версії про причетність аварійного режиму в лампі до виникнення пожежі здійснюється в такому порядку:

- оцінюється потенційна можливість запалювання з урахуванням радіуса розльоту і висоти падіння частинок, що утворюються при дузі у лампі;

- проводиться візуальне та інструментальне дослідження залишків лампи.

Дані про радіус розльоту частинок вказані вище, а ймовірність займання деяких матеріалів залежно від висоти падіння приведена у (табл. 15.)

Версію про виникнення горіння *від телевізійних приймачів* розглядаємо на підставі результатів огляду місця пожежі. Слід враховувати, що найбільш небезпечними є кольорові телевізійні приймачі перших поколінь, сумарне пожежне навантаження яких становить в середньому близько 42%.

Таблиця 15

Ймовірність займання деяких горючих матеріалів нікелевими частками залежно від висоти падіння ($d_{\text{часток}} 2 \text{ мм}$) та радіуса розльоту

Матеріал	Висота падіння, м										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Бавовна	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	0,95	0,9
Папір	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,75	0,55	0,4	0,2	0,05
Бавовняна тканина	1,0	1,0	1,0	0,9	0,6	0,25	0,05	0	0	0	0
Тирса	1,0	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Застосування комплектувальних радіодеталей низької надійності, наявність горючих матеріалів і пилу створює сприятливі умови для виникнення пожеж. Найчастіше (у 92,2%) це відбувається в блоці строчної розгортки через:

- пошкодження вихідного строчного трансформатора – 78,5%;
- пробій високовольтного проводу – 8,3%;
- міжелектродне замикання кінескопа – 5,39%;
- пробій високовольтного стакана – 5,39%;
- пошкодження силового трансформатора – 1,2%.

Горіння телевізора супроводжується виділенням шкідливих і токсичних речовин (окису вуглецю, стиролу, ціаністого водню, формальдегіду, фенолу і т. ін.), при цьому концентрація їх у приміщенні об'ємом 45 м^3 значно перевищує припустиму для людини. На 3-ій хвилині полум'я охоплює весь об'єм телевізора, а на 10-ій хвилині горіння температура на відстані 3 м від приймача перевищує 70°C .

Доцільно зауважити, що телевізори, відеомагнітофони, інші побутові прилади останніх моделей імпортного і вітчизняного виробництва теж досить часто призводять

до пожеж. Зазвичай, це відбувається у результаті виникнення перенапруги в електромережі, загроблення захисту через перевищення перерізу плавких вставок запобіжників, виходу з ладу теле-радіодеталей.

Первинний ланцюг живлення при включенні телевізора перебуває під напругою 220 В і захищений від аварійних режимів захисними пристроями або запобіжниками. Але під час виникнення аварійних режимів в електричній схемі телевізора (високовольтні дуги, пробій ізоляторів) захист часто не спрацьовує, внаслідок чого виникає горіння.

Щоб розглядати версію про виникнення пожежі від теплогенеруючої установки або агрегату необхідно врахувати певні ознаки, а саме:

- відсутність ознак інших причин виникнення пожежі;
- горіння всередині приміщення, яке опалюється установкою чи агрегатом;
- розташування агрегату в осередку пожежі і факт його експлуатації на момент виникнення пожежі;
- залишення працюючого агрегату без нагляду на тривалий час;
- аварійний режим роботи електромережі, водо- та пароподавання;
- встановлення факту розміщення поблизу агрегату горючих матеріалів і ємностей з ЛЗР;
- характер димоутворення, властивий для важкого палива;
- робота агрегату в умовах постійних вібрацій.

Про аварійний режим роботи агрегатів і установок свідчать:

- спрацювання вибухових та запобіжних клапанів;
- робоче положення органів сигналізації та захисту;
- підвищення коксо- чи сажоутворення на форсунці;
- відсутній або зруйнований жаростійкий екран у топці;
- наявність прогарів, наскрізних тріщин у камері згоряння і димоходах;

- оплавлення на струмопровідних частинах обладнання, характерне для дії струмів КЗ;
- нещільність у з'єднаннях паливопроводів;
- характерне зруйнування корпусу генератора, коли очевидно, що це відбулося внаслідок вибуху.

У ході перевірки версії аналізується відповідність приміщень, конструкцій, агрегатів і палива до вимог пожежної безпеки, дотримання визначених термінів та режимів експлуатації, своєчасність проведення технічного обслуговування.

Версія про виникнення горіння від опалювальних печей, плит, котлів розглядається за умови їх знаходження в осередку пожежі і потребує ретельного вивчення:

- їх конструкції та особливостей улаштування димоходів;
- часу початку та закінчення топки, її тривалості;
- характеру, кількості та якості палива, яке спалювалось перед виникненням пожежі;
- можливості акумуляції тепла у місці примикання горючих матеріалів, предметів і конструкцій до печі та димоходу;
- улаштування і стану конструкцій будівлі перед пожежею на ділянках контакту з піччю та димоходом;
- погодних умов, які склалися перед виникненням пожежі.

Зв'язок причин виникнення пожежі з опалювальними приладами буде більш вірогідним, якщо місце виникнення пожежі збігається з їх положенням. У цих випадках завжди здійснюється ретельне обстеження опалювального приладу для визначення його стану і виявлення можливих дефектів конструктивних елементів:

- неправильне виконання цегляної кладки (відсутність перев'язки швів, недостатність заповнення швів кладки розчином, неякісний розчин);

- погана якість або непридатність матеріалів, з яких складено опалювальний прилад або димохід;
- використання неякісної повнотілої або дірчастої цегли в кладці, дерев'яних дощок, азбоцементних чи металевих труб в якості димоходу;
- неякісне з'єднання окремих ділянок димових труб, каналів, виконаних із матеріалів з різними коефіцієнтами температурного розширення;
- осадження підмурка печі, димоходу;
- дія механічних зусиль на печі, патрубки і димоходи (удари, струси, навантаження, у тому числі під час осідання будівлі);
- завищене теплонапруження;
- фізичне спрацювання через тривалу експлуатацію.

За умови справності опалювального приладу аналізують можливість виникнення пожежі в результаті його перекалу, для чого уточнюють такі дані:

- особливості улаштування, товщину й стан стінок і розділок на ділянці пожежі;
- особливості експлуатації опалювального приладу (час початку й закінчення опалювання, його тривалість; характер, кількість і якість використаного палива; ознаки ступеня нагрівання приладу);
- улаштування конструкцій будівлі на ділянці виникнення пожежі (з точки зору створення умов для акумуляції тепла в осередку пожежі).

Перевірка можливості займання і теплового самозаймання предметів та матеріалів, які знаходились у приміщеннях біля несправних або перегрітих опалювальних приладів, потребує уточнення даних про розташування, місце і тривалість контакту цих предметів та матеріалів з нагрітими поверхнями, їх схильності до самозаймання.

У зв'язку з поширеним використанням опалювальних приладів для сушіння одягу, палива, сільськогосподарської

сировини, слід в'ясувати вірогідність подібних фактів та умови, у яких воно здійснювалось.

Належить перевіряти також можливість теплового впливу на конструкції будівель, предмети і матеріали через опалювальні отвори, а саме внаслідок:

- складування горючих матеріалів на листі біля топочного отвору;
- наявності щілин у підлозі під листом біля топочного отвору;
- наявності щілин в місцях примикання до печі підлоги;
- фактів використання для опалення кам'яного вугілля, торфу, розжарені шматки яких здатні тривалий час зберігатись у цьому стані;
- фактів використання ЛЗР і ГР під час розпалювання.

У тепломістких та нетепломістких опалювальних приладах виникають значні температури, які у процесі експлуатації викликаються поступове зруйнування конструктивних елементів, а також матеріалів, які розміщують близько до поверхонь нагрівання або знаходяться неприпустимо близько через невідповідні розміри відступок і розділок. З часом відбувається усадження конструктивних елементів, у результаті чого в них виникають тріщини, через які можливий вихід розжарених димових газів у непередбачених місцях. Відомі випадки теплового самозаймання дерев'яних конструкцій перекриттів внаслідок збігу факторів, таких, як піроліз деревини протягом тривалого часу, перекалювання опалювальних приладів через неприпустиме перевищення часу топки, безпосередній вплив димових газів через тріщини.

Особливу небезпеку представляють димоходи, виконані з азбоцементних труб, які швидко руйнуються і

втрачають цілісність через перепади температури, дію конденсованої вологи.

У ряді випадків виникнення пожежі відбувається через застосування у якості димової труби алюмінієвих труб від поливальних систем. Маючи тонку стінку, вони швидко розжарюються і перевипромінюють тепло, якого достатньо для займання горючих матеріалів у горищних приміщеннях.

У випадку несвоєчасного очищення опалювальних приладів відбувається вигорання сажистих нашарувань, яке характеризується інтенсивним тепловиділенням у димооборотах. Горіння може виявлятися за димом, нагріванням або зміною кольору відповідної ділянки печі, навіть за її світінням у темряві.

Слід мати на увазі, що максимальне прогрівання печей може настати через 4-8 годин безперервного горіння в топці. Залежно від відстані до нетепломістких печей температура на поверхні спалимих конструкцій може перевищувати 100 °С.

Зазвичай, займання меблів, обладнання і одягу відбувається у разі залишення опалювальних приладів без нагляду.

Про використання ЛЗР і ГР для розтоплювання печей свідчать факти опіків, які отримали особи, винні в порушенні правил експлуатації, в результаті зворотнього викидання полум'я через топочний отвір.

Запитання для самоконтролю

1. Що свідчить про аварійний режим роботи агрегатів і установок?
2. Який час максимального прогрівання печей?
3. Чи дозволяється використання ЛЗР і ГР для розпалення печей?
4. Від чого залежить максимальна температура колби ламп?
5. Що свідчить про КЗ в шнурах електричних пристроїв?

3.10. Версії про виникнення пожежі в результаті вибуху

Вибух – розширення газу протягом короткого проміжку часу внаслідок окисно-відновної реакції або розкладу речовини. Вибух може відбуватися з підвищенням температури або без нього.

Приводом для розглядання версії є характерні сліди та свідчення очевидців, які підтверджують виникнення пожежі після вибуху. Пожежа в таких випадках можлива у результаті впливу на горючі речовини і матеріали джерел запалювання, що утворюються внаслідок вибуху :

- це, в першу чергу, надзвичайно висока температура і полум'я;

- іскри механічного походження, що утворюються внаслідок співудару металевих деталей, уламків, частин зруйнованого обладнання чи устаткування;

- електричні дуги, іскри, розжарені частки металу, які утворюються через зруйнування електромереж або окремих елементів електроустановок;

- відкрите полум'я, жар, іскри, які виникають внаслідок зруйнування установок чи приладів, в котрих за нормальних умов відбувається горіння різних видів палива;

- нагріті до високої температури поверхні обладнання та устаткування, на які внаслідок вибуху попадають горючі матеріали, речовини, елементи конструкцій.

Вибухи, що призводять до пожеж, більшою мірою характерні для виробничих підприємств. Але й у побутових умовах вони виникають достатньо часто. Зазвичай, це пов'язується з порушенням вимог безпеки під час експлуатації газових мереж або балонів зі стисненим природним газом. Так, при самовільному перенесенні і підключенні газових плит за допомогою гумових шлангів витікання газу відбувається через їх старіння та розтріскування. Заправка газових балонів понад норму в холодну пору року призводить до виникнення у них в умовах

приміщень надлишкового тиску, що за умови перевищення терміну їх експлуатації, корозії і виникнення так званої втоми металу теж викликає вибух.

Стиснені гази мають досить значний коефіцієнт об'ємного розширення при підвищенні температури. Для рідкого пропану його значення в 16 разів більше ніж для води, для бутану – в 11 разів. Зміна температури пропана від 15 до 25°C призводить до збільшення його об'єму на 11%.

Посудини і арматура для транспортування та зберігання зрідженого газу виготовлені зі сталі, об'ємне розширення якої в 93 рази менше, ніж у рідкого пропану.

За умови 100%-го заповнення посудин, резервуара або балона рідкими вуглеводами і подальшого збільшення температури навколишнього середовища відбувається руйнування герметичних посудин через об'ємне розширення рідкої фази. Тиск у переповненій посудині збільшується в середньому на 0,7 МПа (7 кгс/см²) при нагріванні газу на 1°C і може досягти у разі перепаду температур в 20 °C 14 МПа (140 кгс/см²) для пропану і 15 МПа (150 кгс/см²) для бутану, а при перепаді в 40 °C – 26 МПа (260 кгс/см²) для пропану і 28 МПа (280 кгс/см²) для бутану.

Останнім часом збільшилась кількість випадків умисного застосування вибухових пристроїв, виробів промислового та саморобного виробництва.

Непоодинокі випадки, коли навіть малокалорійні джерела запалювання призводять до вибухів паро-газо-пиловибухонебезпечних сумішей, внаслідок зазначених проявів яких виникають пожежі.

Під час обґрунтування цієї версії слід насамперед доказово встановити джерело запалювання, причину і момент його виникнення, тобто відслідкувати всю послідовність розвитку подій.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть обставини, що впливають на висунення версій виникнення пожеж.
2. Назвіть і охарактеризуйте групи експертних версій.
3. В чому полягає процес висунення і перевірки версій?
4. Назвіть відомі вам джерела запалювання та причини виникнення пожеж.
5. На які групи на підставі правового оцінювання відповідальності людей, можна розділити основні причини пожеж?
6. Наведіть приклади версії пожежі, яка б стала причиною виникнення горіння на підставі виявлених в осередку пожежі залишків нагрівальних, освітлювальних приладів, а також приладів опалення.
7. Охарактеризуйте версію виникнення пожежі у результаті вибуху.
8. Назвіть технічні, електротехнічні чи хімічні засоби здійснення підпалів.
9. Назвіть можливі мотиви (причини) здійснення підпалу.
10. Назвіть основні методи скоєння підпалів.

3.10.1. Загальні положення організації проведення судової вибухотехнічної експертизи. Вимоги техніки безпеки

Вибухотехнічні експертизи, як правило, є складними, багатооб'єктними та такими, що потребують знань з різних галузей науки та техніки. Для проведення експертизи може утворюватися комісія експертів. Комісійна експертиза проводиться двома чи більшою кількістю експертів. Експертиза, для вирішення питань якої необхідні знання з різних галузей знань або різних напрямів у межах однієї галузі знань, є комплексною. До проведення таких експертиз залучаються експерти різних спеціальностей. Експертизи проводяться фахівцями, які мають відповідну вищу освіту, освітньо-кваліфікаційний рівень не нижче спеціаліста,

пройшли відповідну підготовку в державних спеціалізованих установах, атестовані та отримали кваліфікацію судового експерта з певної спеціальності і внесені до Державного реєстру атестованих судових експертів.

При проведенні дослідження експерт повинен уживати заходів щодо збереження наданих на експертизу об'єктів, аби не допустити їх знищення чи пошкодження. Якщо за характером дослідження зберегти об'єкт неможливо, а в постанові (ухвалі) відсутній дозвіл на пошкодження (знищення) цього об'єкта, то на його пошкодження чи знищення має бути отримана письмова згода особи (або органу), яка призначила експертизу. У разі пошкодження чи знищення об'єкта в процесі дослідження до висновку експертизи вноситься про це відповідний запис. Пошкоджені під час дослідження об'єкти або їх залишки повертаються особі (або органу), яка призначила експертизу. **Загальні вимоги техніки безпеки.** Під час організації виконання вибухотехнічних досліджень необхідно передбачати систему заходів, спрямованих на забезпечення особистої безпеки експертів, запобігання загибелі, пораненням, травмуванню працівників та інших осіб, яким надано право бути присутнім при проведенні досліджень. Вибухотехнічні дослідження належать до робіт з підвищеною небезпекою і потребують від експертів чіткого знання будови вибухонебезпечних об'єктів, правил безпеки при поводженні з ними, методик їх експертного дослідження, тактичних прийомів та порядку їх зберігання.

До роботи з вибуховими засобами, вибуховими речовинами та виробами, що їх містять, допускаються кваліфіковані фахівці, які не мають медичних протипоказань; мають посвідчення про проходження цільової підготовки, допущені до цього виду робіт і пройшли перевірку знань з охорони праці. Для проведення досліджень приймаються лише вибухові пристрої у розрядженому стані разом з

довідкою про рівень небезпеки для орієнтовного з'ясування стану наданих речових доказів, що містять вибухові матеріали. Для експертного дослідження не приймаються засоби підризу із слідами значної корозії. Випробування на придатність вибухових речовин та засобів підризу, їх знищення після проведення дослідження проводиться у встановленому порядку. Не допускається виконання вказаних робіт однією особою.

Всі роботи з дослідження вибухових матеріалів проводяться в спеціально обладнаних приміщеннях. Не допускається проведення робіт з вибуховими матеріалами у присутності сторонніх осіб. Обладнання та інструменти повинні відповідати вимогам вибухо- та електробезпеки. Під час проведення з вибухонебезпечними об'єктами інших видів досліджень (фізико-хімічних, дактилоскопічних тощо) фахівці, яким доручено їх проведення, проходять цільовий інструктаж і проводять всі дослідження в присутності експерта-вибухотехніка.

Поняття вибухового пристрою

Вибуховий пристрій – спеціально виготовлений промисловим або саморобним способом пристрій одноразового застосування, який при певних обставинах спроможний до вибуху з утворенням уражаючих факторів за допомогою використання енергії хімічного вибуху. Найбільш поширені ВП складаються із заряду ВР, конструктивно об'єднаного із засобами підризу, корпусу (оболонки) і допоміжних елементів, що забезпечують його функціонування. Вибуховий пристрій промислового виготовлення – вибуховий пристрій виготовлений із застосуванням промислової технології відповідно до вимог нормативно-технічної документації. За галузями застосування вибухові пристрої промислового виготовлення розподіляються на пристрої військового, господарського, спеціального призначення. До вибухових пристроїв

військового призначення належать бойові припаси, що застосовуються для знищення живої сили і техніки в бою (рис.51-53).



Рис.51. Вибухові пристрої військового призначення (артилерійські снаряди)



Рис.52. Вибухові пристрої військового призначення (міни)



Рис.53. Вибухові пристрої військового призначення (ручні гранати)

У військовій галузі застосовується класифікація боєприпасів за призначенням: основного призначення – служити для ураження людей і об'єктів; спеціального призначення – використовуються для освітлення, маскуванню тощо; - допоміжного призначення – для навчально-бойової підготовки військ та і для полігонних випробувань військової техніки. Дві останні групи для ураження живої або іншої цілі призначені, тому, під час проведення вибухотехнічних досліджень доцільно застосовувати визначення терміну бойових припасів.

Бойові припаси – це патрони до зброї, артилерійські снаряди, бомби, бойові частини, міни, гранати, а також інші вироби й снаряди, що споряджені і призначені для ураження живої цілі або руйнування різноманітних об'єктів. Піротехнічні, навчально-імітаційні, навчальні (холості) засоби, макети, муляжі боєприпасів та інші подібні засоби, що не містять ВР-вибухових речовин (або містять ВР) і не призначені для ураження живої цілі або руйнування різноманітних об'єктів, не належать до бойових припасів.

За видом уражаючої дії боєприпаси розподіляються на боєприпаси ударної, фугасної, осколкової, кумулятивної, запалювальної, комбінованої дії. Боєприпаси класифікуються також за видом зброї, об'єктами ураження, калібром та іншими ознаками. До вибухових пристроїв господарського призначення належать кумулятивні перфоратори; кумулятивні труборізи (рис.54).

До вибухових пристроїв спеціального призначення належать диверсійно-терористичні засоби оригінальної конструкції, що містять потужні бризантні вибухові речовини та спеціальні засоби підриву (рис.55).

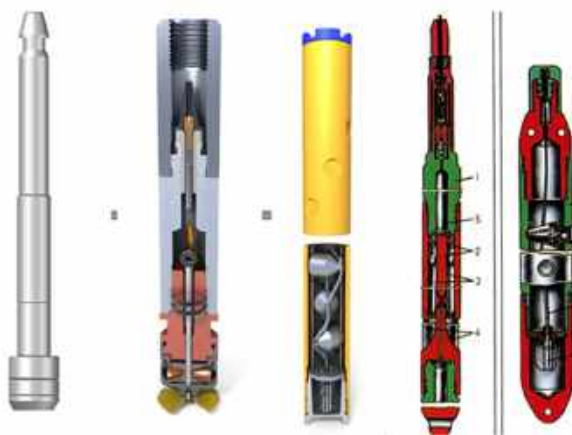


Рис.54. Вибухові пристрої господарського призначення (кумулятивні перфоратори, труборізи)

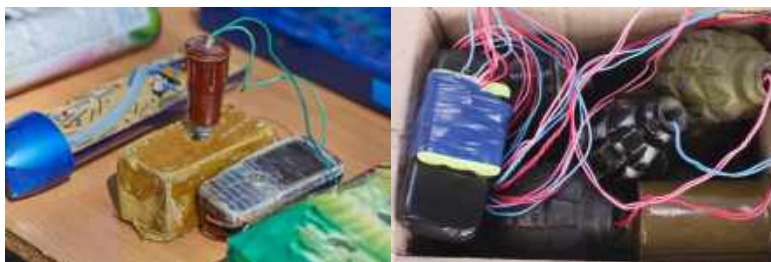


Рис.55. Вибухові пристрої спеціального призначення (диверсійні засоби підриву)

До основних конструктивних ознак вибухових пристроїв промислового виготовлення належать:

- наявність заряду вибухової речовини;
- наявність засобу підриву;
- поєднання в єдину конструкцію заряду вибухової речовини та засобу підриву.

Об'єкти, у яких відсутня хоча б одна з указаних ознак, до вибухових пристроїв промислового виготовлення не належать. До додаткових конструктивних ознак вибухових пристроїв промислового виготовлення належать осколковий

корпус або готові осколкові елементи, що уражають, маскувальна оболонка, елементи живлення.

Надійність конструкції вибухових пристроїв промислового виготовлення та кількісні характеристики уражаючих факторів вибуху. Надійність конструкції вибухових пристроїв промислового виготовлення забезпечується на етапі їх проектування (коли задаються відповідні характеристики надійності) та технічними умовами на їх виготовлення. Кількісні характеристики уражаючих факторів вибуху вибухового пристрою промислового виготовлення забезпечуються на етапах їх проектування, виготовлення, зберігання та експлуатації.

Характеристики вибухових пристроїв промислового виготовлення, що наведені в п. 1, при виконанні досліджень оцінці не підлягають.

Загальні криміналістичні ознаки вибухових пристроїв промислового виготовлення.

Належність об'єкта до вибухового пристрою промислового виготовлення визначається за наявністю в нього сукупності наступних загальних криміналістичних ознак: - призначення для ураження цілей уражувальними факторами вибуху; - призначення для ураження цілей визначається за наявністю в об'єкта сукупності конструктивних ознак, характерних для певного типу, виду, зразка вибухового пристрою промислового виготовлення; - придатність для поразки цілей шляхом здійснення вибуху. Придатність для ураження цілей визначається: наявністю складових частин вибухового пристрою, що забезпечують можливість здійснення вибуху; здатністю під час вибуху створювати уражаючі фактори з забезпеченням їх кількісних параметрів, достатніх для ураження цілі.

Порядок проведення досліджень вибухових пристроїв

Перший етап. Зовнішні ознаки вибухового пристрою До зовнішніх ознак відносяться: геометричні параметри (форма,

розміри та інше); - наявність оболонки та вигляд її поверхні; маса; матеріал, колір, стан оболонки та інших видимих складових частин; колір зовнішніх деталей; маркування, клеймування; сліди технологічних операцій (механічної обробки та інших способів виготовлення); способи з'єднання елементів (різьба, зварка та інше); наявність конструктивних особливостей (підривач, замикачі, датчик цілі тощо); компоновка вузлів і деталей; сліди корозії металу або механічні пошкодження; колір, агрегатний стан, розміри та форма заряду речовини спорядження (визначається за можливістю). Головною метою цього етапу є встановлення зв'язку між характерними ознаками вибухового пристрою та визначення можливої функціональної схеми, принципу його спрацювання.

Вказані ознаки встановлюються візуально або з використанням найпростіших технічних засобів (вимірювальних приладів, оптики, магнітів, різноманітних освітлювачів тощо). Враховуючи те, що названі ознаки містять різну інформацію, для її аналізу необхідно використовувати довідково-інформаційні матеріали, зразки макетів пристроїв та інші доступні інформаційні джерела. Форма вибухових пристроїв промислового виготовлення і складових частин індивідуальна для кожної конструкції або виду пристроїв. Завдяки цьому при вивченні вибухового пристрою формується попередній висновок про належність предмету, що досліджується, до тієї чи іншої категорії або виду пристроїв. Розміри та маса є кількісними характеристиками пристроїв, що дозволяють проводити їх діагностування використовуючи конкретні значення відомих величин. При цьому величина маси пристрою дає попередню інформацію про наявність або відсутність спорядження речовиною. Особливості конструкції оболонки у сукупності з лінійними та ваговими характеристиками пристрою дають змогу попередньо оцінити ступінь небезпечності, уражаючу дію при його можливому вибуху.

Паперова та картонна упаковка зустрічається у зарядах вибухової речовини, деяких імітаційних та піротехнічних засобах (рис.56).



Рис.56. Піротехнічні засоби

Фарбування захисного кольору (зокрема, фарбою зеленого або оливкового кольору) характерне для ручних гранат, гранатометних зарядів, інженерних мін, чорного - головним чином для навчальних пристроїв згаданої категорії. Додаткові смуги білого кольору відображають навчальні макети боєприпасів які не містять вибухової речовини та бойових засобів підриву. На навчальні макети боєприпасів, які застосовуються з імітаційними засобами, наносяться смуги червоного кольору для відзначення умовної дії боєприпасів. На корпусах артилерійських снарядів наноситься додаткове фарбування у вигляді смуг, які вказують на призначення боєприпасу, його дію при вибуху, вміст речовини тощо. На військових і народногосподарських вибухових пристроях фарбою наноситься літерно-цифрове маркування, яке вказує на тип виробу, його спорядження, завод - виробник, завод, що

виконував спорядження вибуховою речовиною та засобами підриву, рік виготовлення, партію тощо.

Клеймування - це механічне нанесення літерно-цифрового маркування, яке відображає тип виробу, речовину спорядження, завод-виробник, партію, рік виготовлення та інші дані. Сліди технологічних операцій, як правило, присутні на зовнішніх та на внутрішніх поверхнях пристрою у вигляді слідів різання, зварювання тощо. Такі ознаки є джерелом інформації про обладнання, інструменти та дані специфіки прийомів виготовлення деталей і вузлів.

Наявність конструктивних особливостей. При виявленні ознак важливу інформацію дають дані про спосіб виконання підриву вибухових пристроїв. В свою чергу, спосіб виконання підриву можливо визначити за ознаками наявності тих чи інших засобів підриву, запалів або підривачів. Наприклад, для приведення в дію капсулів-детонаторів необхідні запалювачі або вогнепровідний шнур, для електродетонаторів – джерело електроживлення та замикачі, для запалів – механічний вплив тощо.

Сліди корозії та механічних пошкоджень свідчать про порушення правил зберігання, місця і умов зберігання. Для артилерійських снарядів наявність трас на поясковій частині свідчить про їх проходження по каналу ствола.

Другий етап. Дослідження внутрішніх ознак пристрою неруйнівними методами. Неруйнівні методи досліджень розширюють уяву про пристрій та дозволяють встановити ряд додаткових ознак. До них відносяться: внутрішнє розміщення деталей і вузлів; функціональний взаємозв'язок між деталями і вузлами; наявність засобів підриву та їх вигляд; наявність вибухових речовин їх об'єм і орієнтовна маса; спосіб ініціювання заряду вибухової речовини. Визначення вказаних ознак тісно пов'язане з технічною оснащеностю вибухотехнічної лабораторії, технічними можливостями застосування спеціальних приладів і

особливостями конструкції вибухових пристроїв. Внутрішнє розміщення деталей і вузлів та їх функціональний взаємозв'язок визначається неруйнівними методами за допомогою рентгенівських приладів. Здійснюється порівняльний аналіз з еталонними рентгенівськими знімками вибухових пристроїв промислового виготовлення. Завдяки цьому можливе вирішення питань щодо встановлення групової належності механізмів, вузлів, речовин та об'єктів в цілому до пристроїв промислового виготовлення.

При вивченні рентгенівських знімків або зображень, як підсумок, визначається взаємодія частин і механізмів вибухового пристрою, можливість подальшого демонтажу тощо. Наявність засобів підриву та їх вигляд також вивчається за допомогою рентгенівських приладів. Це єдиний спосіб вивчення внутрішнього устрою капсулів-детонаторів, електродетонаторів та запалювачів. Враховуючи наявність в зазначених об'єктах ініціюючої вибухової речовини, яка дуже чутлива до тертя, ударів, нагрівання – демонтаж їх категорично заборонено. При вивченні механізмів, що поєднанні з засобами підриву, за допомогою рентгенівського випромінювання можна отримати інформацію про наявність у досліджуваному об'єкті елементів, які неможна вилучати та/або пасток, уявити принцип дії датчиків цілі і на підставі цього обмежити операції щодо демонтажу пристрою. На знімках можливо уявити об'єм речовини та на підставі цього визначити її орієнтовну масу. Визначення наявності вибухової речовини можливе за допомогою газоаналізаторів або приладів експрес-аналізу проб, відібраних із зовнішніх та з доступних внутрішніх поверхонь пристроїв і вузлів. За наявності доступу до речовини, отримуються змиви для подальшого хімічного дослідження з метою визначення конкретної марки вибухової речовини.

На підставі цього визначається загальна взаємодія усіх частин і механізмів, розраховується теоретична спроможність до вибуху та наслідки вибуху. На підставі другого етапу досліджень експертом приймається рішення щодо необхідності та можливості демонтажу вибухового пристрою. За наявності достатніх ознак об'єкта для віднесення його до вибухового пристрою промислового виготовлення, зокрема боєприпасів, відсутності будь яких сумнівів в устрої та працездатності подальший демонтаж пристрою (етапи 3, 4, 5) є недоцільним. Третій етап. Демонтаж об'єктів, що досліджуються. Головною особливістю цього етапу є підвищені заходи безпеки, при всіх технологічних операціях розбирання пристрою на складові частини. Демонтаж проводиться за розробленою експертом технологічною картою. Четвертий етап. Дослідження окремих вузлів і деталей, матеріалів та речовин. Головним на цьому етапі є встановлення групової належності речовин та конкретних марок матеріалів, які використовувалися при виготовленні пристрою. П'ятий етап. Монтаж, перевірка працездатності механізмів та вузлів – виконується за послідовністю, що передбачена технологічною картою демонтажу або технічними умовами на виріб. Шостий етап. Експериментальний вибух.

Запитання для самоконтролю

1. Які приводи для розгляду версії у результаті вибуху?
2. Які вимоги техніки безпеки під час організації виконання вибухотехнічних досліджень?
3. Що таке вибуховий пристрій?
4. Класифікація пристроїв промислового виготовлення.
5. Що відносять до піротехнічних засобів?
6. Які етапи проведення досліджень вибухових пристроїв?

3.11. Виникнення горіння внаслідок підпалу

Підставами для розгляду версії про виникнення горіння внаслідок підпалу є:

- безпосередні показання потерпілих або очевидців про факт підпалу або факти погроз на їхню адресу напередодні виникнення пожежі;
- відомості про відповідні обставини та засоби підпалу, які могли бути використані для його здійснення;
- виявлені на місці пожежі засоби підпалу або характерні специфічні сліди;
- виявлення вогню одночасно в декількох місцях або наявність кількох самостійних осередків, не пов'язаних між собою;
- виявлення ознак спеціальної підготовки, спрямованої на забезпечення інтенсивного розвитку пожежі або на ускладнення її виявлення та гасіння;
- раптовість виникнення пожежі і швидкий її розвиток;
- наявність даних про завчасне вивезення або винесення з приміщення цінних речей;
- наявність фактів, які вказують на здійснення перед пожежею будь-якого злочину;
- наявність ознак нелегального проникнення на об'єкт пожежі;
- відомості про наступну ревізію, передачу справ або матеріальної відповідальності посадовими особами.

Найбільш розповсюдженим способом скоєння підпалу є внесення джерела запалювання безпосередньо у горючий матеріал. При цьому можуть використовуватись як малокалорійне джерело (сірник, недопалок, гніт), так і засоби, що викликають потужний вогневий імпульс (термітні суміші, піротехнічні вироби, ЛЗР чи ГР). У ряді випадків жодних слідів чи речових доказів може не залишитися і

версія розглядається на підставі свідчень очевидців, непрямих ознак або послідовного виключення інших версій.

У процесі огляду можуть бути виявлені технічні, електротехнічні чи хімічні засоби здійснення підпалів.

До технічних засобів відносять дві групи. Перша з них включає пристосування, розраховані на запалювання через нетривалий час, якого достатньо для того, щоб покинути об'єкт: свічки, гноти з вати, паклі та інші матеріали, на кінці котрих кріпляться пучки сірників, обгорнених у папір, порох, сірка, паперові джгути, змочені у ЛЗР і ГР. Для маскуванню гноти можуть розміщуватися в очищених від серцевини стеблах соняшника. Іноді використовуються гноти жил бікфордого шнура. В окремих випадках з метою підпалу без проникнення всередину приміщення використовують пристосування у вигляді пучка сірників, які запалюються шляхом тертя об сірникову коробку при натягуванні шнура, шпагату, дротини або нитки, виведених назовні. Відомі випадки використання таким же чином пристроїв типу хлопавки.

Друга група включає пристосування, розраховані на займання через деякий більш тривалий час, протягом якого зловмисник взмозі опинитися в іншому місці і забезпечити собі алібі. Для цього використовують невимкнені нагріванняльні прилади, годинникові механізми, які здатні привести в дію запалювальні пристрої, а також викликати реакцію хімічних речовин.

До електротехнічних засобів відносять: електричні проводи з пристосуваннями для їх замкнення; обгорнуті у папір чи тканину електролампи, які розташовані у місцях скупчення легкозаймистих матеріалів; електричні спіралі, включені у мережу паралельно з електролампами. Замкнення контактів патронів ламп призводить до короткого замикання і розлітання розжарених часток на заздалегідь підготовлені матеріали.

Відомі випадки поміщення нитки розжарення електролампи у легкозаймисті речовини чи порох. За

допомогою годинникових механізмів та ниткових приводів електротехнічні засоби у заздалегідь визначений час можуть вмикатися у електромережу з метою ініціювання запалювання горючих матеріалів при контакті з розжареними елементами.

Хімічними засобами підпалів є, зазвичай, речовини, здатні самозайматися під час їх взаємодії у певних сполуках. Враховуючи властивості кислот, їх вміщують до ємностей нестійких матеріалів, у результаті роз'їдання котрих відбувається попадання цих кислот на целюлозні матеріали, які при цьому спалахують. Має місце використання здатності до самозаймання у відповідних умовах промащеного оліями органічного походження ганчір'я.

Розглядаючи цю версію, в обов'язковому порядку слід з'ясовувати можливі мотиви (причини) здійснення підпалу, серед яких розрізняють:

- помсту;
- приховування розкрадань і недостач;
- приховування крадіжок;
- приховування вбивства;
- реалібітацію або відведення підозри;
- хуліганство;
- корисливі спонукання;
- психічну хворобу;
- демонстрацію насилля.

Підпали з метою помсти найбільш характерні у сільській місцевості і скоюються на ґрунті зведення рахунків, сварок, скандалів, ревнощів. Їх об'єктами зазвичай стає житло, надвірні будівлі, місця зберігання грубих кормів, виробничі приміщення.

Підпали з метою приховування вбивства, зазвичай, заздалегідь не готуються. Але завжди всі зусилля спрямовуються на створення умов для якнайшвидшого поширення горіння та якомога сильнішого обгорання трупів. Про це свідчить обливання жертв ЛЗР чи ГР і створення

навколо них великого пожежного навантаження наявними речовинами і матеріалами.

Підпали з метою реабілітації скоюються досить рідко родичами і близькими злочинця задля відведення підозри від підозрюваного у подібному злочині. У цих випадках способи підпалів відрізнятимуться, що не враховує особа, яка діє за цим мотивом.

Підпали з хуліганських спонукань здійснюються частіше особами у нетверезому стані і підлітками, що бешкетують, причому сліди у цих випадках не приховуються.

Підпали з корисливих спонукань здійснюються власниками майна або будівель задля отримання страхових виплат. У цих випадках завищується вартість майна, практикується його попереднє вивезення. Зазвичай, застосовуються ЛЗР і ГР, причому на конструкціях залишаються характерні для розливання рідин сліди їх вигорання кругової або спіральної форми на огороджувальних конструкціях.

Підпали, скоєні психічно хворими людьми, відрізняються відсутністю певної мети, надлишковою складністю виготовлених пристроїв або явною нелогічністю. Душевно хворі люди намагаються якнайшвидше втекти, а піромани, зазвичай, залишаються спостерігати результати своїх дій.

Підпали з метою демонстрації насилля виникають як результат вияснення відносин у близькому родинному оточенні, що пов'язується з житловими проблемами. Зазвичай, розпалюються постільні речі і газети на горизонтальних поверхнях (ліжка, стілець), після чого зловмисник якомога швидше намагається зникнути, остерігаючись бути побаченим сусідами чи знайомими. Останнім часом має місце демонстрація насилля, пов'язаного з вимаганнями чи шантажем підприємців. Ці дії відзначаються відвертістю, цинізмом і відбуваються з використанням пляшок з запалювальними рідинами, які

закидаються через віконні прорізи. Широко розповсюджене заливання ЛЗР чи ГР в притул дверей і підпалювання їх з зовнішнього боку.

За методами скоєння підпалів розрізняють п'ять основних випадків:

- коли особлива підготовка не здійснюється, використовується існуюче пожежне навантаження, у цьому випадку підпал важко відрізнити від необережності;

- коли застосовуються збирання горючих матеріалів на місці злочину або ж вони спеціально заносяться для гарантованого займання, це підтверджує наявність характерних ознак горіння, для конкретних речовин;

- коли застосовуються заздалегідь приготовані засоби, разраховані на велику надійність і конспіративність, пожежі виникають через значний час після внесення цих засобів, що породжує версію про необережність, особливо за умови, якщо технічні причини виключаються;

- коли спеціально створюються умови для виникнення пожеж неначебно через ненавмисне порушення вимог правил пожежної безпеки або необережність, необхідно ретельно та всебічно вивчити місцеву специфіку для визначення можливих мотивів;

- коли перераховані випадки поєднуються.

Виходячи з можливих мотивів, необхідно з'ясувати події і обставини, які передували виникненню пожежі, способи та пристрої, що могли бути для цього застосовані. Слід загострювати увагу на відповідних заявах і свідченнях потерпілих та очевидців, уточнюючи особи можливих винуватців; взаємовідносини між сусідами, факти погроз чи відкритої ворожнечі, ревізій, перевірок, інвентаризацій, відвертого створення умов для поширеного горіння або ускладнення дій з гасіння.

Беруться до уваги дані про місце найбільш інтенсивного горіння, одночасність горіння у різних місцях,

виявлення загиблих зі слідами насилля, сліди крадіжки, проникнення на об'єкт пожежі сторонніх осіб.

Значний відсоток підпалів здійснюється з корисливих спонукань, про які свідчать невідповідність доходів і витрат підозрюваних осіб; передача матеріальної відповідальності; не використання відпусток протягом ряду років; невідповідність кількості та виду товарно-матеріальних цінностей; поведінка підозрюваних під час фінансових перевірок і їх результати; можливість отримання страхових виплат. Повинен насторожувати раптовий від'їзд підозрюваних.

У випадках, коли в даній місцевості чи населеному пункті за короткий час встановлено факти підпалів, порівнюються обставини та способи їх скоєння.

Необхідно з'ясувати наявність хуліганських елементів, осіб без визначеного місця проживання та психічно хворих людей, з вини яких можуть скоюватись підпали.

Розгляд версії повинен супроводжуватися рядом процесуальних дій, які потребують залучення працівників міліції та різнопрофільних фахівців за необхідності проведення експертиз (хімічної, судово-медичної, пожежно-технічної, криміналістичної, товарознавської, судово-бухгалтерської, психіатричної та інших).

Запитання для самоконтролю

1. Які є підстави для розгляду версії про виникнення горіння внаслідок підпалу?
2. Назвіть технічні, електротехнічні чи хімічні засоби здійснення підпалів.
3. Назвіть можливі мотиви (причини) здійснення підпалу.
4. Назвіть основні методи скоєння підпалів.

3.11.1. Зовнішні (візуальні) ознаки застосування легкозаймистих і горючих рідин на місці (об'єкті) пожежі

Дані інформаційних джерел та аналіз набутої працівниками підрозділів Експертної служби МВС експертної практики свідчать про те, що застосування ЛЗР чи ГР на місці (об'єкті) пожежі залишає певні доволі специфічні зовнішні (візуальні) ознаки. Це пояснюється тим, що горіння ЛЗР або ГР, нерозчинних у воді (нафтопродуктів), або горіння водорозчинних речовин (спирту) – гомогенне, дифузійне у турбулентному режимі. Горюча пара, що надходить із поверхні ЛЗР чи ГР, змішується до спалахування з навколишнім газовим середовищем за механізмом конвективної та молекулярної дифузії. Максимальна температура полум'я сягає 1200-1350 С. Така специфіка перебігу горіння ЛЗР або ГР і обумовлює особливості утворення певних індивідуальних ознак термічних ушкоджень на місці пожежі в разі застосування цих рідин як інтенсифікаторів горіння.

До зовнішніх (візуальних) ознак застосування ЛЗР чи ГР на місці (об'єкті) пожежі належать зокрема такі.

Плями від вигорілих ЛЗР або ГР, які за формою відповідають калюжі розлитої рідини і можуть бути виявлені на поверхнях деревини, покриттях із пластику, лінолеуму, гуми, м'яких меблях, лакофарбовому покритті металевих поверхонь. Для цих плям характерна «ляпковидна» форма (рис. 57) і чітка межа між звугленою зоною та необгорілою частиною матеріалу (рис. 58). Зберігаються такі плями найчастіше на шдлозі та в інших місцях, де під час пожежі була відносно невисока температура.



Рис.57. Зображення плями від згорілих ЛЗР чи ГР на деревині підлоги приміщення



Рис.58. Чіткі межі між зугленою та необгорілою частинами деревини, що виникли після вигорання пролитих на деревину ЛЗР або ГР

Схематичне зображення плями від згорілої ЛЗР чи ГР на деревині підлоги проілюстровано на (рис. 59).



Рис.59. Схематичне зображення плями від згорілих ЛЗР або ГР

При цьому слід пам'ятати, що на поверхнях, покритих термостійкими лакофарбовими матеріалами або без лакофарбового покриття, застосування ЛЗР чи ГР, що легко випаровуються (бензини, сірковий ефір, гексан, ацетон та подібні до нього легкі органічні розчинники), таких плям переважно не залишають, оскільки температура такої поверхні під час горіння над нею парів зазначених ЛЗР чи ГР не досягає величини, при яких виникають видимі термічні пошкодження. Натомість тяжкі ЛЗР або ГР, приміром середні фракції дистилятних нафтопродуктів (дизельне паливо) та інші нафтопродукти такі плями залишають обов'язково.

Необхідно зазначити, що подібні плями можуть залишитися й у разі горіння масла, бітуму, розплавлених полімерів. Попри те, що спінені полімери горять зазвичай дуже інтенсивно і можуть не залишати звуглених залишків, здебільшого саме наявність звуглених залишків свідчить про горіння в цьому місці полімерного або іншого матеріалу, а не ЛЗР чи ГР.

Зображення звуглених залишків полімерного матеріалу в місці його вигорання проілюстровано на (рис. 60).



Рис.60. Звуглені залишки полімерного матеріалу в місці його вигорання

Після вигорання такого спіненого полімерного матеріалу, як пінополіуретан, залишається лише калюжа рідких продуктів його деполімеризації. Також можуть плавитися й стікати термопластичні полімери, а місця їх вигорання на горизонтальних поверхнях мають, як і в разі вигорання ЛЗР і ГР, «ляпковидну» форму.

Плями та прогари від вигорання ЛЗР чи ГР не слід плутати зі щільними прогарами, які можуть утворюватися на стиках елементів конструкції підлоги або на шляхах виходу горіння з її внутрішніх конструкцій. Щільні прогари візуально чітко відрізняються від плям та прогарів, які виникають у разі застосування ЛЗР або ГР. У підлозі та інших порожнинних конструкціях щільні прогари виникають, коли горіння розвивається всередині таких конструкцій і по щілинах або інших нещільностях рухається в напрямку конвективного повітряного потоку, виходячи в подальшому назовні. Щільні прогари (рис. 61) зазвичай не поодинокі, витягнуті вздовж щілин (наприклад, уздовж стиків дошок підлоги). Вони можуть утворюватися й за

відсутності чорної підлоги, через інтенсивніше горіння в зоні щілини завдяки притоку крізь неї кисню повітря.

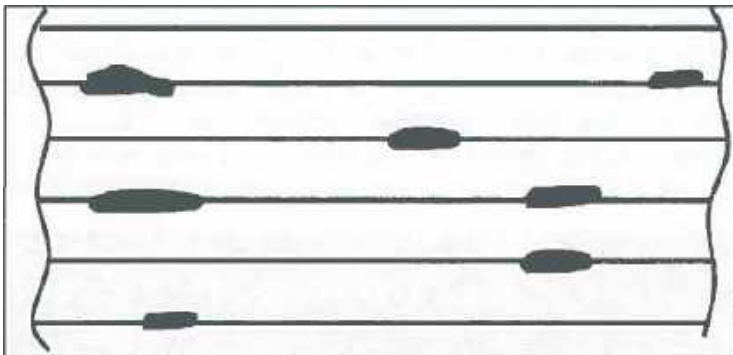


Рис.61. Схематичне зображення щілинних прогарів

У разі горіння ЛЗР чи ГР, пролитих на підлогу приміщення, характерною ознакою є дещо глибше обгоряння матеріалу підлоги по краях калюжі проливої ЛЗР/ГР, тобто спостерігається, як зазначалося вище, чітко виражена межа переходу зони горіння в зону теплового впливу.

Локальні термічні пошкодження підлоги в приміщеннях зазвичай зберігаються незалежно від кінцевих наслідків пожежі, і тому під час огляду місця пожежі підлогу обов'язково слід розчищати від пожежного сміття та ретельно оглядати.

У разі виявлення прогарів або локальних ділянок термічних пошкоджень підлоги необхідно проаналізувати можливі причини їх утворення, зважаючи на особливості конструкції підлоги, обставини виникнення, поширення і гасіння конкретної пожежі.

Під час дослідження прогарів або локальних ділянок термічних пошкоджень у зоні осередку пожежі необхідно обов'язково враховувати умови газообміну на об'єкті пожежі та локалізацію пожежного навантаження. У разі недостатнього газообміну (виникнення пожежі в невеликих замкнутих приміщеннях) та в місцях скупчення горючих

матеріалів під час горіння можуть утворюватися зосереджені ділянки термічних пошкоджень чи навіть прогари і без застосування ЛЗР або ГР як інтенсифікаторів горіння. В окремих випадках локальні ділянки термічних пошкоджень можуть утворюватися і в умовах посиленого газообміну, але від малопотужного джерела запалювання, чи на матеріалі для виникнення полум'яного горіння якого необхідне потужніше джерело запалювання. За відсутності активного полум'яного горіння в таких випадках погіршуються умови газообміну через заповнення об'єму приміщення продуктами безполуменевого горіння (тління), що перешкоджає поширенню горіння і сприяє утворенню локальних термічних пошкоджень у зоні осередку пожежі.

Під час застосування ЛЗР або ГР можуть утворюватися плями у вигляді бризок, зокрема в разі розбиття скляних емкостей із ЛЗР чи ГР, які були кинуті на об'єкт пожежі (рис. 62). Під час огляду місця пожежі необхідно звертати увагу на наявність уламків скляних (рідше керамічних) емкостей під зоною виявлення таких плям.



Рис.62. Зображення бризок, які утворилися під час розбиття скляної емкості з ЛЗР чи ГР

Сліди горіння в щілинах конструкцій вікон або дверей. Під час обстеження вікон і дверей будівель (приміщень) можуть бути виявлені характерні сліди горіння, що виникли в результаті затікання у щілини ЛЗР та ГР. Такі сліди утворюються, коли ЛЗР або ГР проливалися ззовні віконного отвору, через щілини між віконним отвором і рамою або через руйнування шибок вікна, а також коли вони затікали через шпарину замка дверей або в щілину під полотном дверей (рис. 63). У таких випадках виникають характерні термічні пошкодження зазначених конструкцій. Загалом ця ознака є значущою при виникненні пожежі у важкодоступному закритому місці (за зачиненими дверима чи вікнами приміщення або іншою перешкодою).



Рис.63. Сліди горіння, характерні для затікання ЛЗР або ГР у щільну під полотном дверей

У разі застосування ЛЗР чи ГР, коли вони вигоряють на вертикальних поверхнях, утворюються контури їх вигорання, що відповідають контурам плями стікання рідини, переважно із звуженням донизу. Досить часто окремі сліди стікання відображаються у структурі загальної плями (рис. 64). Сліди стікання також можуть бути відображені і без вигорання матеріалу (залежно від характеру його поверхні), по якому стікали ЛЗР або ГР (рис. 65).

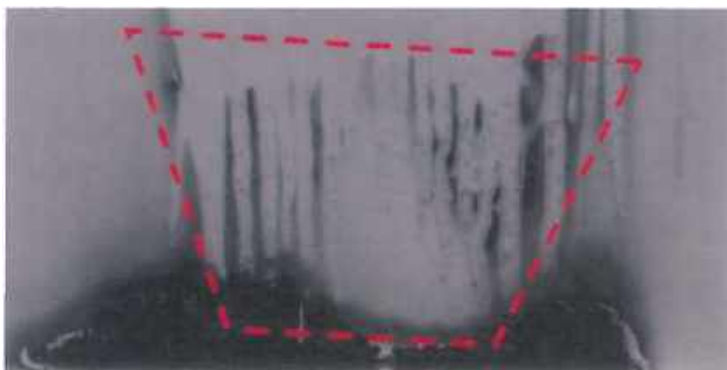


Рис.64. Сліди горіння з контурами стікання ЛЗР чи ГР

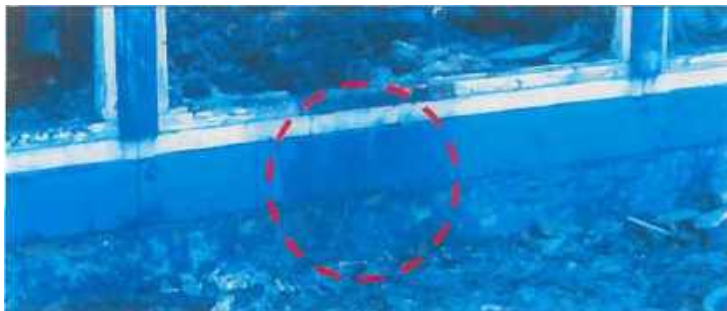


Рис.65. Сліди стікання ЛЗР або ГР без вигорання матеріалу, по якому вони стікали

У разі застосування ЛЗР чи ГР на місці пожежі можуть залишитися так звані трейлери – доріжки у формі пролітої рідини, які можуть бути виявлені на підлогах приміщень, сходових кліток, а також на відритих територіях.

Слід звертати увагу на те, що «трейлери» можуть утворюватися також із легкогорючих твердих матеріалів або комбінуванням цих матеріалів із ЛЗР чи ГР. Як свідчить практика, найчастіше для цього використовуються такі легкогорючі тверді матеріали, як частини тканини, папір, солома, сіно. Звуглені залишки зазначених матеріалів можуть бути виявлені в зоні «трейлера».

Також слід звертати увагу на специфічні «трейлери», які мають незначну довжину і вигляд кривої лінії (рис. 67). Такі «трейлери» утворюються, коли невелику за об'ємом ємність із ЛЗР або ГР переміщують обертовими або зигзагоподібними рухами, і, відповідно, сліди їх проливання набувають форми, подібної до спіралі, синусоїди, дуги або навіть кола.



Рис.66. Зображення локального прогару підлоги, який утворився під тумбою письмового стола внаслідок проливання ЛЗР чи ГР

Локальні прогари в конструкціях, які утворюються під час горіння ЛЗР і ГР у разі проливання їх відносно незначної кількості під внутрішні конструкції підлоги, меблів, плінтуса та в інші порожнини. Горіння ЛЗР чи ГР у таких місцях спричиняє суцільні локальні прогари конструкцій із горючих матеріалів (рис. 66).



Рис.67. Зображення ділянки «трейлера» на дерев'яній підлозі приміщення

На предметах речової обстановки, будівельних конструкціях із різноманітних матеріалів можуть відобразитися аномальні зони термічного впливу. Як відомо, закономірності горіння такі, що температура в приміщенні і, відповідно, термічні пошкодження матеріалів у зоні біля стелі значно вищі, ніж у зоні біля підлоги. Якщо зуглення предметів речової обстановки на рівні підлоги (наприклад днища шафи чи комоду) виявилися такими ж значними, як і у верхній частині, а то й більшими, то це ознака застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння. Тобто в таких випадках звичайне для пожежі зонування термічних пошкоджень «чим вище – тим більший рівень термічних пошкоджень» порушується. Наявність аномальної зони високих температур у нижчих або середніх частинах конструкцій (рис. 66) свідчить про можливе застосування саме в цій зоні ЛЗР чи ГР. Водночас при визначенні цієї ознаки застосування ЛЗР або ГР слід проаналізувати, чи дійсно ця зона температурного впливу є аномальною, тобто чи не

знаходилося в цій зоні пожежне навантаження, вигорання якого відбулося локально, швидко та за високої температури.



Рис.66. Зображення аномальної зон термічного впливу на нижніх частинах предметів речової обстановки в приміщенні

Локальне розтріскування шару бетону також є ознакою, що свідчить про застосування в цьому місці ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння. Для ЛЗР або ГР характерним є дифузійне горіння, а найвища температура полум'я утворюється на межі розділення із зовнішнім середовищем. Відтак локальне розтріскування шару бетону відбувається переважно вздовж країв розлитої ЛЗР чи ГР, особливо у разі, коли горіння було зупинено до повного їх вигорання та продовжувалося в окремих щілинах, заглибинах і інших нерівностях шару бетону. У цих місцях через

нерівномірність горіння спостерігається більш чітко виражене розтріскування поверхні бетону під впливом теплової дії. Під час горіння важких вуглеводнів ЛЗР або ГР на поверхні бетону досить часто можуть бути виявлені їх смолисті залишки.

Характерні форми опіків виявлені на трупі (одязі трупа) свідчать про можливе стікання по тілу (одягу) ЛЗР чи ГР, тобто про їх застосування як інтенсифікаторів горіння. Такі ознаки зазвичай виявляються в разі спроби приховування злочинцем скоєного вбивства. Слід зазначити про обов'язкове відібрання для дослідження пожежного сміття з ложа трупа. У цьому місці, зважаючи на те, що під трупом був більш низький температурний режим, є вища ймовірність виявлення ЛЗР чи ГР у разі їх застосування (проливання на трупа).

Запитання для самоконтролю

1. Які зовнішні (візуальні) ознаки застосування ЛЗР чи ГР на місці (об'єкті) пожежі?
2. Опишіть сліди горіння, характерні для затікання ЛЗР або ГР у щілину під полотном дверей.
3. Що таке «трейлери» і як вони утворюються?
4. Назвіть аномальні зони термічного впливу.
5. Які є ознаки, що свідчить про застосування в цьому місці ЛЗР чи ГР?

3.11.2. Особливості аналізу зовнішніх (візуальних) ознак застосування легкозаймистих і горючих рідин як інтенсифікаторів горіння на місці (об'єкті) пожежі

Під час аналізу на місці (об'єкті) пожежі зовнішніх (візуальних) ознак застосування ЛЗР і ГР як інтенсифікаторів горіння, слід зважати:

- на характеристики матеріалів в осередку пожежі, тобто коли запалити речовини і матеріали пожежного навантаження в осередку пожежі неможливо без тривалого застосування потужного вогневого джерела запалювання або

ЛЗР чи ГР, що свідчить про можливе застосування цих рідин. Також до цієї групи належить і ознака застосування ЛЗР або ГР, коли наслідки від пожежі незіставні з малою кількістю пожежного навантаження в місці її виникнення та низькою швидкістю тепловіддачі під час горіння. Прикладом таких ситуацій є наявність зони осередку пожежі на рівні підлоги у великому порожньому приміщенні. Про можливе застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння свідчить також виникнення горіння в приміщеннях із обмеженим (незначним) пожежним навантаженням, до яких належать коридори, сходи будівель. Отже, під час з'ясування обставин виникнення та розвитку пожежі необхідно обов'язково проаналізувати можливість або неможливість виникнення горіння в осередку пожежі наявної горючої системи (пожежного навантаження) без застосування ЛЗР і ГР як інтенсифікаторів горіння;

- місце виникнення, особливості початкової стадії пожежі і швидку динаміку її розвитку, що також належать до ознак застосування ЛЗР чи ГР. Коли в осередку пожежі немає потенційних потужних джерел запалювання, швидкий її розвиток був би неможливий без штучної інтенсифікації із застосуванням ЛЗР або ГР. Тобто швидке поширення вогню, яке не пояснюється іншими обставинами пожежі, свідчить про застосування інтенсифікаторів горіння. Миттєве, часто з характерним «хлопком» виникнення інтенсивного полум'яного горіння є характерною ознакою застосування ЛЗР чи ГР (свідки в таких випадках зазвичай зазначають, що вони чули звук вибуху). Проте в такому разі необхідно проаналізувати, чи не пояснюється наявність ЛЗР або ГР у цьому місці обставинами, які були або виникли ще до пожежі. Це можуть бути підтверджені факти зберігання ЛЗР чи ГР, технологічні особливості виробничого процесу, аварійні ситуації, пов'язані з розгерметизацією і витоком ЛЗР або ГР тощо. Якщо зазначені обставини відсутні, то такі

особливості початкової стадії пожежі та швидка динаміка її розвитку свідчать про застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння;

- відсутність осередкових ознак на місці (об'єкті) пожежі. Ситуація, коли на місці (об'єкті) пожежі не сформувалися осередкові ознаки, виникає переважно в разі швидкого розвитку горіння, яке є характерним для застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння. Тобто, якщо пролилася значна кількість ЛЗР або ГР на великій площі, то чітко виражені осередкові ознаки здебільшого не утворюються. Під час виявлення цієї ознаки застосування ЛЗР чи ГР слід зважати на те, що швидкий розвиток пожежі також буває в разі посиленого газообміну, зумовленого постійним значним припливом кисню в зону горіння, архітектурними особливостями будівлі, які сприяють посиленню газообміну, пожежно-небезпечними властивостями матеріалів оздоблення приміщень. Також нівелювання (згладжування) осередкових ознак, навіть до їх повного зникнення, досить часто спостерігається тоді, коли горіння набуло значного розвитку і його припинення відбулося без залучення підрозділів ДСНС для гасіння місці пожежі;

- наявність характерного запаху на місці (об'єкті) пожежі, який відчувався тими очевидцями, які першими виявили пожежу на її початковій стадії або працівниками ДСНС, які швидко прибули для її гасіння. У подальшому запахові сліди нівелюються характерними запахами горіння різноманітних матеріалів пожежного навантаження. На динамічній стадії огляду місця пожежі, коли після демонтажу оглядаються закриті об'єми, наприклад простір під підлогою або порогами, також може відчуватися запах нафтопродуктів, органічних розчинників та інших ЛЗР чи ГР. Характерний запах застосованих ЛЗР або ГР відчувається переважно на місцях пожеж, які не набули значного розвитку. Виходячи з практичного досвіду слід зазначити,

що оскільки світлі нафтопродукти добре проникають у ґрунт або сипкі матеріали, то навіть при високих температурних режимах коли відбулося їх випаровування з поверхні ґрунту чи сипких матеріалів, характерний запах добре відчувається після зняття кількох сантиметрів верхнього шару цих поверхонь.

Підсумовуючи викладене вище слід зауважити, що для категоричного визначення наявності перерахованих ознак застосування на місці (об'єкті) пожежі ЛЗР і ГР як інтенсифікаторів горіння, необхідно аналізувати ці ознаки з урахуванням усієї наявної інформації щодо обставин, умов та особливостей, притаманних конкретній досліджуваній пожежі.

Запитання для самоконтролю

1. На що слід зважати під час аналізу на місці (об'єкті) пожежі зовнішніх (візуальних) ознак застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння?
2. Що необхідно проаналізувати під час з'ясування обставин виникнення та розвитку пожежі?
3. З урахуванням чого необхідно аналізувати ознаки досліджуваної пожежі?

3.11.3. Особливості відображення зовнішніх (візуальних) ознак застосування ЛЗР і ГР під час виникнення пожежі на автотранспортних засобах

Огляд місця пожежі на АТЗ передбачає огляд не тільки самого згорілого АТЗ, а й місця (території на стоянці або місці стоянки, приміщення гаража тощо), де він перебував під час пожежі. При цьому важливою є інформація про його достовірне місце розташування на час виникнення пожежі, оскільки в процесі виникнення та гасіння таких пожеж непоодинокими є випадки переміщення АТЗ із різних причин.

На прилеглий до згорілого АТЗ ділянці території, крім важливих об'єктів різноманітної слідової інформації, можуть

бути виявлені «трейлери» (доріжки) у формі пролітої ЛЗР чи ГР, які відображаються у вигляді смуг на ґрунті або твердому покритті (асфальт, бетон тощо). Метою створення «трейлера» є забезпечення поширення горіння по ньому від місця, розташованого на деякій відстані від АТЗ. Загальний вигляд «трейлерів» і їх структуру на поверхнях проілюстровано на (рис. 68 – 70).



Рис.68. Структура (відображення) «трейлера» на ґрунті без рослин



Рис.69. Структура (відображення) «трейлера» на ґрунті з травою

Рис.70. Структура (відображення) «трейлера» на асфальтовому покритті



Рис.71



Рис.72

Рис.71-72. «Трейлери» пролитих ЛЗР чи ГР

Крім «трейлера», на прилеглий території можуть бути виявлені локальні сліди (слід) горіння на поверхні ґрунту або іншого покриття у місці, де АТЗ знаходився на момент виникнення пожежі. Такі локальні сліди у вигляді плям утворюються внаслідок стікання відносно незначної кількості ЛЗР або ГР із поверхонь АТЗ на ґрунт з подальшим горінням цієї рідини. У разі коли в результаті пожежі відбувся рух АТЗ, у якому була увімкнена передача, місце розташування такого сліду (слідів) горіння свідчить про місце розташування АТЗ на момент виникнення пожежі.

Найпоширенішими способами спалювання АТЗ із застосуванням ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння є такі:

із раніше приготовленої ємності з ЛЗР чи ГР обливається кузов АТЗ, найчастіше його передня частина (капот, решітка радіатора та передні фари, передні крила, лобове скло, решітка водовідливної коробки) і вноситься джерело запалювання. Також часто кладуть ганчірку, просочену ЛЗР чи ГР, на колесо або під передній бампер, після чого вносять джерело запалювання;

заздалегідь приготовленим або знайденим поблизу автомобіля важким предметом розбивається одне з бокових стекол або люк на даху автомобіля, при цьому досить часто цей предмет залишається всередині салону. Про розбиття скла перед виникненням горіння свідчить осип його частин

без оплавлень і нашарувань кіптяви переважно назовні автомобіля. Після цього в салон укидається відкрита ємність з ЛЗР чи ГР (найчастіше це полімерні пляшки місткістю 0,5-5,0 л). Перед укиданням ємності в салон із неї виливається вся ЛЗР чи ГР або її частина, після цього вноситься джерело запалювання в зону проливання ЛЗР чи ГР;

із раніше приготовленої ємності з ЛЗР чи ГР ці рідини проливаються ззовні на (під) задню частику АТЗ з боку горловини бензобака, або в задню частину салону чи багажник із розрахунку, що в подальшому в процес горіння буде задіяне пальне, наявне в бензобаку АТЗ (рис. 73). Для запалювання старших моделей АТЗ часто використовується заздалегідь підготовлена ганчірка, просочена ЛЗР чи ГР, яка в подальшому вставляється в горловину бензобака й запалюється її кінець, що звисає назовні.



Рис.73. Пожежа автомобіля, яка виникла на його задній частині після застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння

Ознаки таких дій під час запалювання АТЗ доводі очевидні й повинні бути виявлені, зафіксовані в протоколі огляду місця події та сфотографовані.

Як зазначалося вище, ЛЗР чи ГР можуть проливатися ззовні на капот, лобове скло, дах, багажник, задні двері, задне крило, під АТЗ або в його салон після розбиття сила, досить часто одночасно у два і більше місць.

Загалом під час запалювання АТЗ із проливанням ЛЗР чи ГР на їх зовнішні поверхні утворюється значна за розмірами зона горіння повсій площі цього проливання, тобто форма і значні розміри зони поверхневого горіння на зовнішніх поверхнях АТЗ є ознакою можливого застосування ЛЗР або ГР.

Під час проливання ЛЗР чи ГР на зовнішні поверхні АТЗ утворюються характерні сліди стікання ЛЗР або ГР. Такі сліди можуть відобразитися на непошкодженому лакофарбовому покритті частин кузова (рис. 74), при частковому вигоранні лакофарбового покриття (рис. 75) і навіть у разі його повного вигорання (рис. 76).



Рис.74

Рис.75

Рис.76

Рис.74-76. Сліди стікання ЛЗР або ГР на поверхні кузова АТЗ

Сліди горіння ЛЗР чи ГР, що стікають по поверхнях кузова, відображаються характерним ділянками вигорання лакофарбового покриття (рис. 77, 78).



Рис.77



Рис.78

Рис.77, 78. Сліди горіння ЛЗР чи ГР, що стікали по поверхнях кузова АТЗ

У разі проливання ЛЗР чи ГР на капот моторного відсіку утворюються ділянки нерівномірного вигорання лакофарбового покриття його зовнішньої поверхні. Краї таких ділянок мають характерну хвилеподібну форму (рис. 79, 80). Сліди проливання ЛЗР або ГР можуть відображатися однією та кількома ділянками, які, у свою чергу, можуть бути розділені ділянками непошкодженого лакофарбового покриття. Схожі сліди утворюються і в разі проливання ЛЗР чи ГР на кришку багажника АТЗ із кузовом седан.



Рис.79. Сліди горіння ЛЗР чи ГР, пролитих на капот АТЗ



Рис.80. Сліди горіння ЛЗР чи ГР, пролитих на капот АТЗ

В окремих випадках під час проливання ЛЗР на капот автомобіля відбувається поверхневе термічне пошкодження (відлущення) лакофарбового покриття в результаті швидкого вигорання цієї рідини.

Характер розтікання ЛЗР чи ГР залежить від компонування АТЗ. Значна кількість пролитих ЛЗР або ГР виводиться зливними каналами і стікає на ґрунт позаду передніх коліс автомобіля, внаслідок чого утворюються характерні термічні пошкодження в цій зоні (рис. 81).



Рис.81. Термічні пошкодження в зоні задніх частин передніх коліс АТЗ, які утворюються під час стікання ЛЗР чи ГР по зливних каналах

При цьому зона термічних пошкоджень також має достатньо великі розміри та включає в себе зовнішні поверхні ділянок кузова, ділянки лобового скла та верхні поверхні вузлів і агрегатів моторного відсіку (рис. 82). При цьому ділянка відносно більших термічних пошкоджень все ж локалізована в зоні зливного каналу, у який потрапила переважна кількість ЛЗР чи ГР.



Рис.82. Термічні пошкодження капота, лобового скла, вузлів і агрегатів моторного відсіку, які утворилися внаслідок проливання ЛЗР або ГР на поверхні передньої частини АТЗ

Характерні термічні пошкодження також утворюються і всередині салону на ділянці, безпосередньо прилеглий до зазначеної вище зони термічних пошкоджень біля зливного каналу, на поверхнях кузова та в моторному відсіку (рис. 83).



Рис.83. Локалізація термічних пошкоджень у салоні АТЗ

Проаналізувавши розташування та форму плями, яка утворилася внаслідок проливання ЛЗР чи ГР на поверхні кузова, можна встановити зону, звідки здійснювалося проливання, і ймовірні шляхи підходу (відходу) особи, яка його здійснила. Під час подальшого огляду зазначених ділянок території можливо виявити слідову інформацію, важливу для розкриття та розслідування злочину.

Як зазначалося вище, під час проливання ЛЗР або ГР на АТЗ частина їх стікає з його поверхонь, у результаті чого утворюються характерні сліди горіння ЛЗР або ГР на поверхні ґрунту або іншого покриття місця, де знаходився АТЗ на момент виникнення пожежі. Ці сліди на ґрунті з травою, асфальтовому покритті, ґрунті без рослин проілюстровані на (рис. 81-83).

У разі проливання ЛЗР чи ГР на зовнішню поверхню капота і лобове скло, яке руйнується внаслідок дії вогню та високих температур, утворюються характерні пошкодження в передній частині салону АТЗ (рис. 84, 85).



Рис.84



Рис.85

Рис.84, 85. Характер термічних пошкоджень лобового скла та передньої частини салону в разі проливання ЛЗР чи ГР на зовнішні поверхні капота АТЗ

Загалом у разі проливання ЛЗР або ГР на поверхні АТЗ та їх подальшого запалювання локальні зони більш інтенсивного горіння і, відповідно, більш термічні пошкодження виникають там, де ЛЗР або ГР розтіклися або

стікали. Тому під час огляду місця пожежі на АТЗ із можливим застосуванням інтенсифікаторів горіння (ЛЗР чи ГР) необхідно змодельовати розташування можливих зон стікання і накопичення цих рідин з метою ефективного вилучення їх слідів для подальших лабораторних досліджень.

Викладене вище свідчить про те, що під час дослідження пожеж на АТЗ необхідно обов'язково аналізувати розташування, взаєморозташування, характер і рівень термічних пошкоджень поверхонь кузова, стекол та прилеглих до них ділянок салону, спалимих матеріалів у салоні АТЗ, конструкцій зливних каналів і зон, куди вони ведуть, а також усіх інших зон зовні АТЗ, куди можуть потрапляти ЛЗР чи ГР при стіканні з його поверхонь.

Також необхідно звертати увагу на характер обгорання нижньої частини кузова АТЗ, оскільки непоодинокими є випадки проливання ЛЗР чи ГР під АТЗ.

Під час горіння пролитих під АТЗ ЛЗР або ГР обгорає покриття днища (лакофарбове та антикорозійне), а також нижня частина кузова і дверей. При цьому слід пам'ятати, що в разі виникнення пожежі в моторному відсіку з технологічних причин, коли на пошкодженій лінії подачі пального воно стікає вниз і горить, там можуть утворюватися ознаки, характерні для запалювання автомобіля знизу. При проливанні ЛЗР чи ГР під АТЗ утворюються локальні сліди горіння шин і гумових бризковиків. Однак і в цьому випадку необхідно зважати на те, що ці ознаки можуть утворитися під час горіння пального, яке витікає з паливного бака в разі його пошкодження в результаті пожежі. Під час горіння пролитих під автомобіль ЛЗР або ГР практично повністю, за винятком незначного фрагмента, який безпосередньо контактує з опорною поверхнею (грунтом, асфальтовим покриттям тощо), згоряє шина (шини) АТЗ. Такої ознаки немає, якщо пожежа виникла всередині АТЗ. У разі горіння розлитих під

АТЗ як пального, так і сторонніх ЛЗР чи ГР, обгорання кузова буде відносно рівномірним за висотою (рис. 86), тоді як при звичайному вигорянні тільки вмісту автомобіля знизу кузова і дверей (ззовні) здебільшого зберігаються залишки лакофарбового покриття (рис. 87).



Рис.86. Рівномірний характер обгорання нижньої частини кузова АТЗ у разі проливання під нього ЛЗР чи ГР



Рис.87. Характер обгорання нижньої частини кузова АТЗ (наявність залишків лакофарбового покриття) у разі проливання ЛЗР або ГР у передню частину салону

Очевидно, що за можливого проливання ЛЗР чи ГР під АТЗ важливо встановити, чи горів він на місці, де проводиться його огляд, чи був доставлений на це місце, оскільки характер термічних пошкоджень ґрунту або іншого

покриття під АТЗ у разі проливання під нього ЛЗР або ГР буде суттєво відрізнятись від того, коли ці рідини проливалися на поверхні АТЗ і в подальшому з нього стікали. Крім цього, необхідно оглянути днище АТЗ щодо наявності та характеру його термічних пошкоджень.

Підсумовуючи викладене слід наголосити, що зазначені вище зовнішні (візуальні) ознаки горіння на АТЗ, які можуть свідчити про проливання під нього ЛЗР чи ГР, потребують дуже ретельного аналізу, оскільки вони можуть утворюватися не тільки в результаті горіння ЛЗР або ГР, пролитих під АТЗ, а й при вигорянні пального з АТЗ (наприклад, у разі руйнування полімерного паливного бака або горіння пального, яке вилилося з паливопроводів).

За відсутності кришки горловини паливного бака доцільно проаналізувати, чи могло в цьому разі відбиратися пальне з паливного бака АТЗ для подальшого використання його як інтенсифікатора горіння, чи кришка була зірвана в результаті створення надлишкового тиску парів пального в баку.

У разі застосування ЛЗР чи ГР у салоні АТЗ, як і загалом при виникненні горіння в просторі салону, лакофарбове покриття на зовнішній поверхні нижньої частини кузова нерідко зберігається на значну висоту і взагалі можуть бути відсутні термічні пошкодження в зоні моторного відсіку та багажника АТЗ (рис. 88).



Рис.88. Характер обгорання зовнішніх поверхонь кузова АТЗ під час горіння всередині салону

Під час горіння ЛЗР або ГР, пролитих усередину салону АТЗ, на його підлозі також обгоряють килимки, а в разі проливання цих рідин ззовні чи виникнення пожежі автомобіля з технічних причин (приміром аварійний режим роботи бортової електромережі автомобіля тощо) зазвичай килимки й загалом нижня частина простору салону мають незначні термічні пошкодження або не мають їх зовсім.

Характерною ознакою горіння в просторі салону є інтенсивне нашарування кіптяви на внутрішніх поверхнях скла та загалом у салоні, за умови, що двері були зачинені, скло не розбите та не опущене перед пожежею (рис. 89). Залишки скла в розтрісканому або оплавленому стані зі слідами кіптяви знаходяться переважно в салоні згорілого АТЗ (рис. 90).



Рис.89

Рис.90

Рис.89, 90. Нашарування кіптяви на внутрішніх поверхнях скла і салону АТЗ та наявність усередині салону залишків оплавленого скла АТЗ

Розглядаючи характерні термічні пошкодження у моторному відсіку АТЗ слід пам'ятати, що захист моторного відсіку АТЗ від води, яка стікає з лобового скла, передбачений у вигляді гумового ущільнювача капота. Пролиті на капот ЛЗР чи ГР легко проникають у моторний відсік АТЗ через цей гумовий ущільнювач і після його термічного пошкодження (вигорання), яке настає досить швидко внаслідок інтенсивного горіння цих рідин. Як

результат, горіння швидко поширюється в простір моторного відсіку і відповідно на вузли й агрегати, які в ньому розташовані. При цьому також утворюються характерні сліди термічних пошкоджень матеріалів і конструкцій уздовж країв капота, у просторі моторного відсіку та на вузлах і агрегатах, які в ньому розташовані (рис. 91), а саме:

значний рівень вигорання вздовж верхнього краю капота у зоні розташування його гумового ущільнювача;

відносно найбільші термічні пошкодження має частина моторного відсіку, розташована ближче до лобового скла та перегородки між моторним відсіком і салоном АТЗ;

передня частина моторного відсіку має відносно найменший рівень термічних пошкоджень;

загалом спостерігається поверхневий характер термічних пошкоджень матеріалів та конструкцій вузлів та агрегатів моторного відсіку, при цьому рівень термічних пошкоджень зменшується в напрямку донизу та передньої частини моторного відсіку, особливо коли пожежу було відносно швидко ліквідовано і горючі матеріали в просторі моторного відсіку повністю не вигоріли.



Рис.91. Характерні ознаки термічних пошкоджень при затіканні ЛЗР або ГР у моторний відсік: сліди, які утворюються на ділянці вздовж верхнього краю капота (відм. 1) та характер термічних пошкоджень вузлів і агрегатів безпосередньо в моторному відсіку АТЗ (відм. 2)

Слід зазначити, що в разі проливання незначної кількості ЛЗР чи ГР на поверхню капота горіння може й не поширитися в простір моторного відсіку, оскільки вигорання цієї рідини відбувається на поверхні капота без затікання в простір моторного відсіку.

Під час дослідження пожежі на АТЗ з ознаками горіння ЛЗР або ГР виникає проблемне питання щодо встановлення такої важливої обставини: чи ця пожежа виникла у зв'язку з пролиттям сторонньої ЛЗР чи у зв'язку з витіканням пального та/або інших експлуатаційних рідин автомобіля, які також належать до ЛЗР чи ГР. Аналогічне питання також виникає в разі виявлення ЛЗР або ГР на ґрунті (покритті), що може бути наслідком техногенного забруднення ділянки, на якій виникла пожежа АТЗ (наприклад, на території автомобільної стоянки, яка існує десятки років і може бути забруднена нафтопродуктами).

Під час вирішення цього питання необхідно:

- виявити і зафіксувати ознаки, які є характерними для застосування ЛЗР чи ГР;
- довести, що ЛЗР або ГР не належать АТЗ або не є техногенним забрудненням покриття, на якому вони знаходяться (знаходилися).

У такому разі досліджуються особливості статифікації (розподілу в просторі) ЛЗР чи ГР, що виникають при застосуванні їх як інтенсифікаторів горіння і дещо відрізняються від ознак, які утворюються при витіканні пального або інших технологічних рідин із АТЗ.

Як було зазначено вище, у разі застосування сторонніх ЛЗР або ГР спостерігається їх стікання з кузова АТЗ і подальше скупчення на ґрунті або іншому покритті з утворенням таких характерних ознак:

під час пролиття значної кількості ЛЗР чи ГР на поверхню капота та лобового скла АТЗ основна їх кількість відводиться зливним каналами і в більшості моделей

легкових автомобілів стікає на ґрунт або інше покриття позаду передніх коліс;

частина ЛЗР або ГР, що стікає з АТЗ по капоту, крилах та інших поверхнях кузова, утворюючи на поверхні ґрунту (покриття) по периметру АТЗ ділянки вигорання зазначених вище рідин;

вигорання ЛЗР чи ГР у місцях їх скупчення призводить до локальних екстремально високих термічних пошкоджень кузова автомобіля. При цьому може спостерігатися навіть кілька осередків горіння і, відповідно, зон термічних пошкоджень АТЗ, розташованих у місцях відводу рідини зливними каналами, її стікання з капота, крил і багажника, локальне вигорання коліс чи бамперів, характерні сліди стікання, плями нерівномірного та/або локального вигорання лакофарбового покриття кузова, а також сліди термічного впливу у вигляді плям на поверхні ґрунту або іншого покриття.

Безумовно, особливості конструкції АТЗ різних типів і марок будуть вносити корективи в ці ознаки, проте загальні тенденції зберігаються. Викладене також свідчить про можливість помилкового визначення кількості осередків виникнення пожежі на АТЗ при застосуванні ЛЗР або ГР як інтенсифікаторів горіння. Причина таких помилкових висновків полягає в тому, що специфіка стікання ЛЗР чи ГР у разі залпового пролиття їх значної кількості на кузов автомобіля може призвести до утворення кількох осередків горіння, на перший погляд просторово не пов'язаних між собою. Такі осередки горіння виникають у зонах стікання значної кількості ЛЗР або ГР та їх подальшого інтенсивного горіння в цих місцях.

Запитання для самоконтролю

1. Що передбачає огляд місця пожежі на АТЗ?
2. Яка мета створення «трейлера»?
3. Внаслідок чого утворюються локальні сліди у вигляді плям?

4. Назвіть, які є найпоширеніші способи спалювання АТЗ із застосуванням ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння.
5. Що утворюється при проливанні ЛЗР або ГР під АТЗ?
6. Які утворюються характерні сліди термічних пошкоджень матеріалів і конструкцій уздовж країв капота, у просторі моторного відсіку та на вузлах і агрегатах?
7. Що необхідно проаналізувати в разі виявлення ЛЗР чи ГР на ґрунті (покритті), що може бути наслідком техногенного забруднення ділянки, на якій виникла пожежа АТЗ?

3.11.4. Аналіз зовнішніх (візуальних) ознак застосування легкозаймистих і горючих рідин на місці (об'єкті) пожежі

Аналізуючи інформацію щодо можливого застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння на досліджуваній пожежі, не слід ігнорувати покази очевидців (свідків), які можуть надати важливу інформацію про характерні ознаки застосування ЛЗР або ГР на місці пожежі.

Ці особи можуть надати свідчення про те, що горіння почалося інтенсивно, з «хлопка», спалаху, і швидко розвивалося на початковій стадії. Також із показів очевидців та свідків можна отримати інформацію про наявність ємностей на початковому етапі пожежі, які в подальшому, у зв'язку з її значним розвитком або після вжиття заходів з локалізації й ліквідації пожежі були знищені (переміщені) і не виявлені під час подальшого проведення огляду місця події.

Особливо вагомими є покази пожежників, які першими прибули на місце пожежі і здійснювали її гасіння. Із цих показів можна отримати інформацію про характерні ознаки застосування ЛЗР чи ГР, оскільки під час їх горіння, крім звичайних, утворюються деякі специфічні, притаманні тільки цим рідинам продукти горіння. Рідкі вуглеводні зазвичай горять оранжевим полум'ям і виділяють густий чорний дим. Спирти горять чистим блакитним полум'ям і при цьому виділяється незначна кількість диму. Горіння

ефірів супроводжується бурним кипінням на поверхні рідини. Горіння жирів і мастил супроводжується виділенням газу із сильними подразнювальними властивостями.

Попри те, предметом розгляду даного інформаційного листа є зовнішні (візуальні) ознаки (сліди), які залишаються на місці (об'єкті) пожежі під час застосування ЛЗР або ГР як інтенсифікаторів горіння, слід також зазначити про деякі особливості зовнішніх (візуальних) ознак (слідів), які залишаються на місці пожежі в разі застосування з цією метою запалювальних сумішей (ЗС). Ознаки та залишки ЗС також можуть бути виявлені в зоні осередку пожежі.

Після згоряння ЗС на поверхнях конструкції і предмети залишаються сліди у вигляді невеликих за розмірами локальних зон глибокого зуглення деревини, оббивки м'яких меблів тощо. На поверхні бетону, керамічної плитки, металу залишки ЗС бувають у вигляді різноманітної за формою маси, що спеклася, чорного, синьо-чорного, зелено-чорного кольору (перманганати, перхлорати, хлорати, нітрати), застиглого розплаву (окису свинцю), розсіяних пластинок темно-зеленого кольору (біхромати). При застосуванні ЗС, які містять магній або алюміній, у зоні осередку пожежі, може бути виявлений дрібнокристалічний порошок білого або світло-сірого кольору. Горіння термічних складів супроводжується утворенням частинок розплавленого металу (заліза, міді тощо), які після застигання перетворюються в тверді частини округлої форми.

Під час гасіння пожежі розчинні компоненти ЗС переходять у водний розчин, що досить часто призводить до утворення на поверхні деревини, бетону та інших матеріалів педтікань і плям жовтого (хромати), червоного (біхромати), фіолетового (перманганати) та інших кольорів. Тобто ознаки застосування ЗС та їх залишки на місці пожежі також мають характерні зовнішні ознаки, які можна виявити візуально під час проведення огляду місця події.

Слід пам'ятати, що зовнішні (візуальні) ознаки застосування на місцях пожеж ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів (ініціаторів і прискорювачів) горіння є такими ознаками лише в межах конкретної досліджуваної пожежі. Тобто те, що є ознакою застосування ЛЗР або ГР на одній пожежі, може не бути такою ознакою на іншій. Достовірному встановленню факту застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння на досліджуваній пожежі передусе всебічний аналіз усіх ознак, які утворилися на місці (об'єкті) пожежі та прилеглий до нього території, з огляду на особливості конкретної пожежі, а саме:

- обстановку до її виникнення;
- наявну горючу систему та її розподіл у просторі;
- умови газообміну;
- температурний режим;
- динаміку розвитку і припинення горіння;
- вплив ужитих заходів з гасіння (локалізації, ліквідації) пожежі;
- результати раніше проведених експертиз тощо.

Запитання для самоконтролю

1. Що потрібно враховувати, аналізуючи інформацію щодо можливого застосування ЛЗР чи ГР як інтенсифікаторів горіння на досліджуваній пожежі?
2. З чийх показів можна отримати вагому інформацію про характерні ознаки застосування ЛЗР або ГР?
3. Що передбачає собою всебічний аналіз усіх ознак, які утворилися на місці (об'єкті) пожежі?

3.12. Дослідження причин пожежі на автомобільному транспорті

Загальні відомості про автомобільні транспортні засоби та їх пожежну небезпеку

Сучасний автомобіль – складне поєднання технічних пристроїв і комплексів, що є одним з останніх досягнень науки, інженерної думки та виробництва, проте пожежі на автомобільному транспорті – достатньо розповсюджене явище.

Відповідно до Закону України «Про автомобільний транспорт», у галузі транспорту вживаються терміни у такому розумінні:

автомобільний транспорт – галузь транспорту, яка забезпечує задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях пасажирів та вантажів автомобільними транспортними засобами;

автомобіль – колісний транспортний засіб, який приводиться в рух джерелом енергії, має не менше чотирьох коліс, призначений для руху безрейковими дорогами і використовується для перевезення людей та (чи) вантажів, буксирування транспортних засобів, виконання спеціальних робіт;

автомобільний транспортний засіб (далі – АТЗ) – колісний транспортний засіб (автобус, вантажний та легковий автомобіль, причіп, напівпричіп), який використовується для перевезення пасажирів, вантажів або виконання спеціальних робочих функцій.

В залежності від функціонального призначення АТЗ розподіляють на:

АТЗ загального призначення (автобус, легковий автомобіль, вантажний автомобіль, причіп, напівпричіп, тощо);

АТЗ спеціалізованого призначення (автобус для перевезення дітей, інвалідів, пасажирів певних професій, самоскид, цистерна, швидка медична допомога, таксі,

автомобіль, обладнаний спеціальними світловими і звуковими сигнальними пристроями, тощо);

АТЗ спеціального призначення (автокран, пожежний автомобіль, автобетономішалка, автомобіль технічної допомоги, автомобіль-майстерня, тощо).

Пожежна небезпека АТЗ обумовлюється наявністю в ньому великої кількості горючих матеріалів і джерел запалювання, а також умов для утворення горючого середовища. Перш за все, вона визначається горючим навантаженням, яке є сукупністю горючих матеріалів, з яких виготовлені окремі вузли та деталі, а також горючих речовин, які використовуються як експлуатаційні. Пожежна небезпека цих матеріалів характеризується їх здатністю займатися, утворювати пожежонебезпечні концентрації, вибухати та горіти.

Загальна маса пластмасових деталей на окремих АТЗ перевищує 15 % від їх маси. Горюче навантаження в АТЗ розподілене нерівномірно. За ступенем пожежної небезпеки речовини та матеріали, з яких виготовлені АТЗ і які використовуються для їх облаштування, можуть бути як легкозаймісті, так і негорючі.

Основними відсіками АТЗ є:

- 1) моторний;
- 2) багажний (вантажний);
- 3) пасажирський.

За статистикою найбільша кількість пожеж АТЗ виникає в моторних відсіках, горюче навантаження яких, складають вузли та деталі системи двигуна, а також допоміжні агрегати, що перетворюють різні види енергії. Все це об'єднано в єдину діючу систему, компоненти якої розміщені в безпосередній близькості один від одного.

Однією з найбільш пожежонебезпечних систем моторного відсіку АТЗ є паливна система. Вона включає в себе фрагменти металевих паливопроводів, гнучкі

прогумовані шланги, паливні фільтри, бензонасос, карбюратор, впускний колектор. Залежно від типу системи живлення двигуна паливопроводи можуть працювати під надлишковим тиском, розрідженням і при атмосферному тиску. Місця з'єднань елементів паливної системи герметизують за допомогою хомутів. Відсутність таких хомутів, їх ослаблення може призвести до розгерметизації паливної системи та витікання палива. Найбільш пожежонебезпечним є випадки розгерметизації паливопроводів, що знаходяться під надлишковим тиском.

Особливо слід відмітити АТЗ із паливною системою в яких електричний бензонасос, розміщений в бензобаку. Пожежна небезпека такої системи полягає в тому, що навіть при непрацюючому двигуні, але включеній системі запалення, бензонасос працює та деякі паливопроводи знаходяться під надлишковим тиском. У систему живлення такого типу входять також деталі для більш якісного очищення палива, його економії і т. п. До таких систем належать інжекторні паливні системи.

Також слід відзначити АТЗ з газовою системою живлення. Пожежна небезпека такої системи зростає внаслідок наявності в ній великої кількості з'єднань і елементів для зниження тиску газу, що мають в своїй конструкції деталі, сполучені через прокладки ущільнювачів. Негерметичність системи може призвести до утворення вибухонебезпечного середовища не тільки в місці витіку, але і в об'ємі всього АТЗ.

Певну частку до горючого навантаження моторного відсіку вносить система охолодження двигуна. В більшості АТЗ в якості охолоджуючих рідин застосовують тосоли й антифризи, що в своїй основі містять водні розчини етиленгліколю (належать до групи горючих рідин). При розгерметизації системи охолодження та потраплянні антифризу на розігріту поверхню (наприклад, каталітичного

каталізатора, деталі якого при нормальному режимі можуть нагріватися до температури понад 400 С) може відбутися спалах і подальше займання. Гнучкі гумові патрубки системи охолодження виготовлені з армованої гуми і також є горючими матеріалами.

У бортовій електромережі складовими горючого навантаження є ізоляція струмопровідних жил ділянок електропроводів, корпуси та радіодеталі електронних вузлів. В якості ізоляторів використовується поліетилен, полівінілхлоридний пластик і гума. Плати в електронних вузлах виготовляються з паперово-шаруватого пластику або склопластику. У корпусах і радіодеталях використовуються пластичні маси, компаунди, просочений папір, лакофарбові матеріали тощо.

Пожежна небезпека електромережі АТЗ визначається тим, що окремі її елементи можуть бути джерелом займання в разі виникнення аварійного режиму в будь-якій функціональній мережі. Потенційна небезпека виникнення аварійного режиму визначається, перш за все тим, що проводи електричної мережі в багатьох місцях прокладаються в пакетах кузовних конструкцій, в яких відстань від горючих конструкційних матеріалів суворо визначена та не може бути збільшена. Робочі елементи та ізоляція проводів часто перебувають в безпосередньому контакті з необробленими (з гострими кромками) металевими деталями, які не закріплені і піддаються постійній вібрації, тертю, що може спричинити ушкодження ізолюючого шару проводу.

Безпосередньо сама електрична мережа має достатньо енергії щоб при виникненні короткого замикання в незахищених ділянках мережі (системи запалення, системи пуску двигуна, системи генератора тощо) спричинити нагрів і розплавлення металевої жили проводу відповідної мережі, займання його ізоляції та горючих матеріалів, розташованих в безпосередній близькості.

Наприклад, при короткому замиканні плюсового проводу від акумуляторної батареї на кузов АТЗ (масу) виникає струм короткого замикання порядку 1000-1100 А.

Особливу небезпеку в електричній мережі представляють роз'єми проводів, в яких через роботу в умовах підвищеної вологості та постійну вібрацію може виникнути нещільний контакт, унаслідок чого в місцях з'єднань при включенні електроспоживачів виникають іскріння та місцевий нагрів.

Окремо слід зупинитися на пожежній небезпеці системи випуску відпрацьованих газів двигуна. Робочі деталі (сполучні елементи, глушник, резонатор, каталізатор) виготовлені з металу або негорючих матеріалів, але, зважаючи на те, що дана система змонтована під кузовом АТЗ, при певних нештатних ситуаціях її елементи можуть доторкатися як до горючих матеріалів, що використовувались при антикорозійній обробці днища автомобіля, так і до горючих матеріалів із зовні.

Пожежна небезпека системи випуску відпрацьованих газів двигуна визначається, передусім, високою температурою складових її елементів. Найбільш високий температурний режим створюється в зоні випускного тракту від колектора до приймальної труби.

Температура відпрацьованих газів на початку випускного тракту становить порядку 800-830 °С. Температура зовнішніх поверхонь деталей дещо нижча. Так, випускний колектор двигуна, залежно від режиму роботи, нагрівається до 400-700 °С. Така температура є достатньою для займання більшості горючих матеріалів.

Особливо слід відмітити такий елемент системи випуску відпрацьованих газів двигуна сучасного АТЗ. як нейтралізатор відпрацьованих газів. Для ефективної роботи нейтралізатора всередині його робочих елементів постійно підтримується досить висока температура, яка,

залежно від конструктивних особливостей, може сягати 500-800 °С. Зовнішня поверхня корпусу нейтралізатора нагрівається до 200-400 °С.

У салоні АТЗ основне горюче навантаження несуть складові внутрішнього оздоблення (панель приладів, передпгі і задні сидіння, оббивка стелі, підлоги, дверей тощо) та ізоляція електропроводів. Більшість з них виготовлені з горючих полімерних матеріалів.

У багажному відсіку, залежно від типу кузова, горюче навантаження складають матеріали його оздоблення, ємності із запасом експлуатаційних рідин, вантаж, що перевозиться, бак з паливом і т.п.

Залежно від виду матеріалу, що горить, всі пожежі АТЗ можна розділити на такі групи:

- пожежі твердих матеріалів (дерева, полімерних матеріалів, гумовотехнічних виробів, технічних тканин, корду на полімерній основі, ізоляції струмопровідних електропроводів із поліетилену, полівінілхлоридного пластику і гуми, плат із паперово-шаруватого пластику або склопластику, пластичних мас, компаундів, просоченого паперу, лакофарбових матеріалів тощо);
- пожежі паливно-мастильних матеріалів (бензини та дизельні палива; гальмівні й охолоджуючі рідини; антикорозійні склади й автоконсерванти);
- пожежі електрообладнання під напругою.

Причини та джерела пожеж АТЗ

У відсіках АТЗ можлива поява спалахів і займань різної фізичної (хімічної) природи та теплової потужності.

Основні джерела займання, які характерні для АТЗ можна розділити на такі групи:

- теплові прояви електричної енергії (коротке замикання, перевантаження електричних мереж і електрообладнання, електричні іскри та розряди статичної електрики);

– теплові прояви механічної енергії (іскри від удару твердих тіл, виділення теплоти при терті);

– теплові прояви хімічних реакцій (відкритий вогонь, розжарені продукти згоряння, іскри й екзотермічні реакції хімічних речовин).

Статистика свідчить, що однією з основних причин пожеж АТЗ є різні несправності й аварії електроустаткування, які супроводжуються відповідними тепловими проявами електричної енергії.

Іскріння й електрична дуга — найбільш поширені причини загорянь АТЗ. Від дуги спалахують практично всі горючі речовини в результаті її безпосередньої дії, або від світлового випромінювання та крапель розплавленого металу. Температура електричної дуги може сягати 1500-4000 °С. Іскріння виникає внаслідок слабкого контакту струмопровідних елементів, розмикання електричної мережі запобіжних пристроїв, розриву мережі внаслідок механічних пошкоджень, при електричному зварюванні та різанні металу, а також на колекторах електричного устаткування внаслідок засмічення.

Займанню ізоляції кабелів і проводів сприяє їх старіння й ушкодження в процесі експлуатації. Старіння ізоляції відбувається через дію високої температури та вплив агресивного навколишнього середовища (пари палива і мастил, гарячої води тощо). а також у результаті механічних ушкоджень.

Теплове старіння ізоляції найчастіше відбувається при перевантаженні електромереж. Підвищення температури кабельно-провідникових виробів на 8 °С вище допустимої, зменшує термін служби ізоляції вдвічі. Через старіння знижуються еластичність і механічна міцність ізоляції; підвищується ймовірність пробою ізоляції, місцевих перегрівів мережі, виникнення спалахів, займань та пожеж.

Досить часто виникають спалахи пароповітряних сумішей горючих рідин, що витікають з паливної або гідравлічної систем, унаслідок іскроутворення на контактних поверхнях навісного електрообладнання або внаслідок розрядів статичної електрики. Розряди статичної електрики виникають при переливі палива в ємності з полімерних матеріалів, а також можуть накопичуватися на поверхні АТЗ під час руху.

Іскри від удару твердих тіл, як результат теплового прояву механічної енергії, утворюються при достатній силі удару та є розжареними до світіння частинками металу розміром 0,1-0,5 мм. Не зважаючи на досить високу температуру (1200-1900 °С), такі іскри не є потужними джерелами займання, бо мають малий запас теплової енергії та незначну тривалість існування. Більш небезпечними є іскри не ті, що летять, а нерухомі, які після висічення падають на яку-небудь перепону. Нерухомі іскри, що потрапили на поверхню волокнистих речовин, утворюють осередки тління. Висічення іскор в АТЗ може бути викликане різними причинами: від ударів сталевими інструментами, при ударах швидкорухомих механізмів об нерухомі частини (наприклад, в автомобільних вентиляторах), при виході з ладу швидкорухомих деталей і т. п. Більшу запалювальну здатність мають іскри, що виникають від ударів алюмінієвих предметів по окисленій металевій поверхні.

Результатом теплового прояву механічної енергії також являється розігрівання тіл унаслідок тертя. Розігрівання тіл унаслідок тертя при взаємному переміщенні залежить від стану поверхонь тіл, що труться, якості їх мастила, тиску тіл один на одного й умов відведення теплота в навколишнє середовище.

Залежно від стану поверхонь тіл які труться га їх змащення виділяють такі види тертя: сухе (при повній відсутності змащення поверхонь), граничне (при дуже

тонкому шарі змащення), напівсухе (одночасно граничне і сухе), рідинне (поверхні повністю розділені шаром змащення), напіврідинне (одночасно рідинне, граничне і сухе).

Іскри, як результат теплового прояву хімічної енергії, є твердими розжареними частинками, що утворюються при неповному згорянні палива. Температура таких іскор достатньо висока і знаходиться у межах 600-900 °С, тобто більше температури займання всіх горючих речовин. Але запас їх теплової енергії є невеликим унаслідок малих розмірів іскор. Час існування іскор також невеликий у зв'язку з їх швидким згорянням або охолодженням при осіданні. Отже, іскри здатні запалювати тільки підготовлені до горіння речовини (газо- і пароповітряні суміші, пил, що осів, волокнисті матеріали і т. п.).

Відкритий вогонь, як результат теплового прояву хімічної енергії, може виникнути при використанні факелів і паяльних ламп, палінні, проведенні газо- та електрозварювальних робіт, умисному підпалі тощо. Майже всі горючі речовини спалахують від відкритого вогню, оскільки температура при полум'яному горінні достатньо висока (наприклад, полум'я сірника має температуру 750-850 °С, тліюча цигарка 700-750 °С, полум'я запальнички 1100-1200 °С). Особливостями відкритого вогню, як джерела займання, є тривалість дії і висока потужність.

Також при роботі двигунів АТЗ утворюються розжарені продукти згорання, їх температура на виході з газовідводів може сягати 1100 °С. За наявності щілин, прогарів та інших нещільностей продукти згорання можуть стати потужним джерелом займання.

Методичні основи дослідження пожеж АТЗ

Забезпечення результативності дослідження причин загорання АТЗ передбачає певний об'єм і порядок проведення дослідження та має певні особливості. Перш за все, це стосується рішення першочергової задачі із

встановлення осередку пожежі. Сучасний АТЗ є щільним за компоновкою та складним за конструкцією енергонасиченим об'єктом, в якому крім наявності потенційних джерел запалювання присутні горючі та легкозаймисті матеріали. У зв'язку з цим після пожежі на порівняно невеликій площі може бути зосереджено безліч осередкових ознак, як первинних (за часом виникнення) так і вторинних (за розміщенням горючого навантаження). Тому, перш ніж приступати безпосередньо до дослідження, необхідно повністю зафіксувати обстановку на місці події.

Необхідна для проведення дослідження інформація збирається за трьома основними напрямками.

1) Ознайомлення з технічною документацією на АТЗ і складання загальної характеристики даного засобу (тип, призначення, компоновка); встановлення характеристик основних систем і агрегатів (системи живлення, електрообладнання тощо) та визначення їх пожежної небезпеки; уточнення отриманих даних з урахуванням результатів огляду місця події, свідчень свідків, фахівців з ремонту й обслуговування АТЗ та інших осіб.

2) Цілеспрямований збір інформації від свідків, потерпілих та інших осіб про улаштування та умови експлуатації автотранспортного засобу, проведені ремонти; про несправності й ознаки аварійної роботи АТЗ в цілому й окремих агрегатах до початку та під час пожежі.

3) Безпосередній огляд АТЗ, як окремий етап огляду місця події, з метою виявлення ознак осередку пожежі, слідів аварійної роботи на окремих вузлах і елементах; визначення належності виявлених предметів конкретним системам АТЗ, встановлення вигляду, марки та призначення елементів до пошкодження пожежею; візуальне й інструментальне дослідження виявлених деталей і вузлів безпосередньо на місці пожежі та в лабораторних умовах.

Попереднє накопичення інформації з цих трьох напрямів дозволяє діагностувати механізм виникнення та розвитку певного пожежонебезпечного режиму роботи (з конкретизацією елемента, вузла або системи АТЗ, в якому цей режим виник). Важливим етапом подальшого дослідження є визначення можливості виникнення й ефективності дії джерел запалювання, що утворюються при аварійному режимі, на матеріали пожежного навантаження в зоні осередку пожежі, відомості про наявність і властивості яких встановлені в ході дослідження.

В ході дослідження слід враховувати всю зібрану інформацію. При цьому необхідно уникати поширеної помилки, яка полягає в збиранні даних тільки під визначену, ніби то «найбільш вірогідну» версію. Важливо надавати належне значення негативним фактам, намагаючись пояснити ті з них, які не укладаються в інформаційну модель виникнення пожежі.

Особливості фіксації стану АТЗ після пожежі

Фотографування АТЗ після пожежі умовно можна розділити на три етапи. Перший етап – фіксація згорілого АТЗ на місці пожежі, тобто там, де безпосередньо відбулася пожежа. Завдання цього етапу – зафіксувати положення АТЗ з прив'язкою до місцевості, стан дорожнього покриття, залишки вузлів і деталей, характерні механічні або інші пошкодження, які в процесі транспортування АТЗ можуть змінитися.

Другий етап – фіксація згорілого АТЗ під час детального огляду в автосервісі, технічній станції, спеціальному приміщенні тощо.

Третій етап – обробка знімків та підготовка фототаблиці. Оптимальний формат фотознімків для фототаблиці 10><15 см. При формуванні фототаблиці головне дотримуватись послідовності розташування фотознімків. Кожна фотографія повинна бути пронумерована та мати пояснення того, що на ній зображено.

Під час фотографування АТЗ дотримуються таких положень:

- фіксацію зовнішнього стану АТЗ виконують за правилами панорамної зйомки. Починають, як правило, з передньої частини АТЗ і пересуваючись за годинниковою стрілкою, фіксують праву (по ходу руху АТЗ) сторону, задню частину, ліву сторону. При цьому фіксуються пластини з номерними знаками, заводське маркування, сліди термічної дії на кузові та склі, механічні деформації;

- фіксація стану моторного відсіку починається з фотографування загального вигляду. Потім проводиться фотографування стану вузлів і агрегатів двигуна. Обов'язково фотографується внутрішня поверхня кришки капота. У моторному відсіку, як правило, фіксують стан акумуляторної батареї, стан відповідних електропроводів та елементів електроустаткування. За наявності в моторному відсіку блоку запобіжників фотографують стан плавких вставок, реле, штекерних з'єднань тощо. Фіксація стану салону включає фотографування елементів обшивки дверей, підлоги, панелі приладів, сидінь, при цьому виходять з принципу наочної інформативності. Фіксація стану багажного відділення проводиться з усім його вмістом, при відкритій кришці багажника. Потім вміст багажного відділення може бути видалений і багажник сфотографовано окремо. За наявності елементів електроустаткування (задніх ліхтарів і т. п.), вони також фотографуються;

- під час фіксації штатного і нештатного електроустаткування, окрім фотографування стану електроустаткування в моторному відсіку, обов'язково фіксується стан блоків сигналізації, сирени, аудіосистеми й іншого штатного та нештатного електроустаткування (включаючи джгути, проводки, штекерні з'єднання і т. п.);

- під час фіксації зони термічних пошкоджень, що має зв'язок з осередком пожежі, спочатку фотографується загальний вигляд досліджуваного місця, потім проводиться

детальне та вузлове фотографування, при цьому в кадр включаться будь-яка міра довжини, наприклад сантиметрова лінійка. В процесі цих зйомок фіксуються предмети, термічні пошкодження конструктивних елементів кузова АТЗ і т.п.

Під час огляду АТЗ часто виникає необхідність у вилученні предметів, що мають відношення до джерела запалювання. Перш ніж перемістити ці предмети, їх потрібно сфотографувати. Потім проводиться фотографування окремо кожного вилученого предмета.

Останніми роками набуває популярності відеозйомка місць подій, пов'язаних з пожежами АТЗ. Відеокамера дозволяє послідовно, в динаміці зафіксувати весь процес огляду місця пожежі, а також дії фахівця при проведенні ним попередніх досліджень на місці пожежі. Етапи фіксації на відеоплівку збігаються з етапами фіксації при проведенні фотографування.

Таким чином пожежна небезпека АТЗ визначається тим, що окремі її елементи можуть бути джерелом займання в разі виникнення аварійного режиму в будь-якій функціональній мережі. Потенційна небезпека виникнення аварійного режиму визначається перш за все тим, що проводи електричної мережі в багатьох місцях прокладаються в пакетах кузовних конструкцій, в яких відстань від горючих конструкційних матеріалів суворо визначена та не може бути збільшена.

Запитання для самоконтролю

1. Розкрийте пожежну небезпеку систем моторного відсіку.
2. В чому полягає небезпека електромережі АТЗ?
3. Що сприяє займанню ізоляції кабелів і проводів?
4. Якої сили струм виникає при при короткому замиканні плюсового проводу від акумуляторної батареї на кузов АТЗ (масу)?
5. Охарактеризуйте пожежну небезпеку системи випуску відпрацьованих газів двигуна?
6. Розкрийте пожежну небезпеку АТЗ з газовою системою живлення?
7. Розкрийте особливості фіксації стану АТЗ після пожежі?

3.13. Кримінальна відповідальність за правопорушення, пов'язані з пожежами

Одним із найнебезпечніших способів знищення або пошкодження державного та особистого майна громадян є підпал.

Небезпечність підпалу полягає в тому, що він може призвести до великих матеріальних втрат та загибелі людей. Діючим законодавством України передбачено кримінальну відповідальність у вигляді покарання шляхом позбавлення волі або штрафом, а саме:

Ст. 194 КК України. Умисне знищення або пошкодження майна.

Частина 1 Умисне знищення або пошкодження чужого майна, що заподіяло шкоду у великих розмірах, - карається:

- штрафом до 50 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;
- виправними роботами на строк до 2-х років;
- позбавленням волі на строк до 3-х років.

Частина 2 Те саме діяння, вчинене шляхом підпалу, вибуху чи іншим загальнонебезпечним способом, яке заподіяло майнову шкоду в особливо великих розмірах, або спричинило загибель людей чи інші тяжкі наслідки, - карається:

- позбавленням волі на строк від 3-х до 15 років.

Ст. 195 КК України. «Погроза знищення майна»

Погроза знищення чужого майна шляхом підпалу, вибуху або іншим загальнонебезпечним способом, якщо були реальні підстави побоюватися здійснення цієї погрози, - карається:

- штрафом до 50 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;
- виправними роботами на строк до 1 року;
- арештом на строк до 6-ти місяців.

Ст. 270 КК України. «Порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки»

Частина 1 Порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки, якщо воно спричинило виникнення пожежі, якою заподіяно шкоду здоров'ю людей або майнову шкоду у великому розмірі, - карається:

- штрафом від 50 до 120 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;
- виправними роботами на строк до 2-х років;
- обмеженням волі на строк до 3-х років.

Частина 2 Те саме діяння, якщо воно спричинило загибель людей, майнову шкоду в особливо великому розмірі або інші тяжкі наслідки, - карається:

- позбавленням волі на строк від 3-х до 8 років.

Примітка Майнова шкода вважається заподіяною у великих розмірах, якщо прямі збитки становлять суму, яка в 300 і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян, а в особливо великих розмірах - якщо прямі збитки становлять суму, яка в 1000 і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян.

Ст. 245 КК України. Знищення або пошкодження об'єктів рослинного світу.

Частина 1 Знищення або пошкодження лісових масивів, зелених насаджень навколо населених пунктів, вздовж залізниць, а також стерні, сухих дикоростучих трав, рослинності або її залишків на землях сільськогосподарського призначення вогнем чи іншим загальнонебезпечним способом, - карається:

- штрафом від 300 до 500 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;
- обмеженням волі на строк від 2 до 5 років;
- позбавленням волі на строк від 2 до 5 років;

Частина 2 Ті самі дії, якщо вони спричинили загибель людей, масову загибель тварин або інші тяжкі наслідки, - карається:

- позбавленням волі на строк від 5 до 10 років.

Ст 384 КК України. Введення в оману суду або іншого уповноваженого органу.

1. Завідомо неправдиве показання свідка, потерпілого, завідомо неправдивий висновок експерта, спеціаліста, складені для надання або надані органу, що здійснює досудове розслідування, виконавче провадження, суду, Вищій раді правосуддя, тимчасовій слідчій чи спеціальній тимчасовій слідчій комісії Верховної Ради України, подання завідомо недостовірних або підроблених доказів, завідомо неправдивий звіт оцінювача про оцінку майна, а також завідомо неправильний переклад, зроблений перекладачем у таких самих випадках, - караються виправними роботами на строк до двох років або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до двох років.

2. Ті самі дії, поєднані з обвинуваченням у тяжкому чи особливо тяжкому злочині, або зі штучним створенням доказів обвинувачення чи захисту, а також вчинені з корисливих мотивів, - караються виправними роботами на строк до двох років або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

Запитання для самоконтролю

1. Яка кримінальна відповідальність передбачена за правопорушення, пов'язані з пожежами?
2. Якою статтею передбачено покарання за умисне знищення або пошкодження майна?
3. Якою статтею передбачено покарання за погрози знищення майна?
4. Якою статтею передбачено покарання за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки?
5. Якою статтею передбачено покарання за знищення або пошкодження об'єктів рослинного світу?

3.13.1. Права, обов'язки і відповідальність спеціаліста

КПК України, Ст. 71 Спеціаліст

Спеціалістом у кримінальному провадженні є особа, яка володіє спеціальними знаннями та навичками застосування технічних або інших засобів і може надавати консультації під час досудового розслідування і судового розгляду з питань, що потребують відповідних спеціальних знань і навичок.

Спеціаліст може бути залучений для надання безпосередньої технічної допомоги (Зображення графування, складення схем, планів, креслень, відбір зразків для проведення експертизи тощо) сторонами кримінального провадження під час досудового розслідування і судом під час судового розгляду.

Спеціаліст має право:

- 1) ставити запитання учасникам процесуальної дії з дозволу сторони кримінального провадження, яка його залучила, чи суду;
- 2) користуватися технічними засобами, приладами та спеціальним обладнанням;
- 3) звертати увагу сторони кримінального провадження, яка його залучила, або суду на характерні обставини чи особливості речей і документів;
- 4) знайомитися з протоколами процесуальних дій, в яких він брав участь, і подавати до них зауваження;

Спеціаліст зобов'язаний:

- 1) прибути за викликом до слідчого, прокурора, суду і мати при собі необхідні технічне обладнання, пристрої та прилади;
- 2) виконувати вказівки сторони кримінального провадження, яка його залучила, чи суду та давати пояснення з поставлених запитань;
- 3) не розголошувати відомості, які безпосередньо стосуються суті кримінального провадження та

процесуальних дій, що здійснюються (здійснювалися) під час нього, і які стали відомі спеціалісту у зв'язку з виконанням його обов'язків.

КПК України, Ст. 72 Відповідальність спеціаліста

1. У разі неприбуття до суду без поважних причин або неповідомлення про причини неприбуття на спеціаліста судом покладаються всі витрати, пов'язані з оголошенням перерви в судовому засіданні.

Конституція України, Ст. 63 Особа не несе відповідальності за відмову давати показання або пояснення щодо себе, членів сім'ї чи близьких родичів, коло яких визначається законом. Спеціаліст не несе відповідальності за відмову від дачі пояснень.

Запитання для самоконтролю

1. Якою статтею передбачено покарання за введення в оману суду або іншого уповноваженого органу?
2. Хто являється спеціалістом у кримінальному провадженні?
3. Які права спеціаліста при дослідженні місця пожежі?

Додаток А

Наказ Міністерства
внутрішніх справ
України 24.07.2017 № 621

Зареєстровано в
Міністерстві юстиції
України 14 серпня 2017 р.
за № 998/30866

ПОРЯДОК

спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами

І. Загальні положення

1. Цей Порядок визначає завдання, функції, права та обов'язки посадових осіб Національної поліції України (далі – поліція), ДСНС, Експертної служби МВС під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами.

2. Організація взаємодії щодо виявлення, попередження, припинення та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, має на меті:

захист прав, інтересів і свобод, життя і здоров'я людини та громадянина, суспільства та держави від протиправних посягань;

установлення причин виникнення пожеж, а також винних у цьому осіб та притягнення їх до відповідальності;

забезпечення охорони соціальних та майнових прав осіб;

запобігання кримінальним правопорушенням.

3. Відповідно до вимог законодавства для розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами:

органи (підрозділи) поліції проводять слідчі (розшукові) дії та негласні слідчі (розшукові) дії, спрямовані на виявлення, фіксацію та збирання доказів, установлення обставин виникнення пожеж, а також умов, що призвели до їх виникнення, установлення осіб, причетних до вчинення правопорушень, та їх притягнення до відповідальності згідно з вимогами чинного законодавства, забезпечення відшкодування збитків, завданих потерпілим;

територіальні органи ДСНС залучаються для установлення причин виникнення пожеж, а також обставин та умов, що сприяли їх виникненню.

4. Посадові особи поліції, ДСНС та Експертної служби МВС у межах повноважень при виявленні, запобіганні, припиненні та розслідуванні кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами, повинні у взаємодії зі спеціалістами інших служб, у залученні яких виникла потреба, уживати заходів щодо всебічного, повного і неупередженого дослідження обставин події або кримінального правопорушення.

5. Структурні підрозділи центрального органу управління поліції, головних управлінь Національної поліції України в Автономній Республіці Крим та м. Севастополі, областях, м. Києві (далі – ГУНП), їх територіальні (відокремлені) підрозділи (далі – територіальні підрозділи ГУНП), ДСНС та її територіальні органи, Експертна служба МВС (Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України (далі – ДНДЕКЦ) та територіальні підрозділи – науково-дослідні експертно-криміналістичні центри (далі – НДЕКЦ)), уживають усіх можливих необхідних заходів щодо

ефективного реагування на пожежі та координації діяльності підрозділів на місці події.

6. У межах повноважень структурні підрозділи апарату центрального органу управління поліцією, ГУНП, територіальні підрозділи ГУНП, ДСНС та її територіальні органи за необхідності здійснюють обмін інформацією щодо кількості пожеж та розпочатих за цими фактами кримінальних проваджень.

7. Експертна служба МВС у межах повноважень:

забезпечує підпорядковані структурні підрозділи, які проводять судові пожежно-технічні експертизи та експертні дослідження (вибухотехнічні підрозділи Експертної служби МВС), необхідними технічними засобами, витратними матеріалами та обладнанням;

під час проведення судової пожежно-технічної експертизи діє відповідно до вимог Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПК України) та Закону України «Про судову експертизу»;

забезпечує проведення судової пожежно-технічної експертизи.

{Абзац четвертий пункту 7 розділу I в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

8. Керівники ДНДЕКЦ та НДЕКЦ:

забезпечують підконтрольні структурні підрозділи необхідними технічними засобами, витратними матеріалами і обладнанням для проведення судових пожежно-технічних експертиз та експертних досліджень;

забезпечують проведення судової пожежно-технічної експертизи;

{Абзац третій пункту 8 розділу I в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

забезпечують участь працівників ДНДЕКЦ та НДЕКЦ як спеціалістів для участі в проведенні огляду місця події;

{Пункт 8 розділу I доповнено новим абзацом четвертим згідно з Наказом Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

надають допомогу органам (підрозділам) поліції в плануванні і проведенні занять у системі службової підготовки з посадовими особами поліції та ДСНС щодо виявлення та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами.

9. ДСНС у межах повноважень:

за дорученням слідчого як керівника слідчо-оперативної групи здійснює відповідні заходи та виконує дії на місці пожежі, спрямовані на виявлення і фіксацію доказів, установлення обставин та причин виникнення пожеж, а також умов, що призвели до їх виникнення і поширення;

щокварталу здійснює перевірки роботи територіальних органів ДСНС з питань дотримання законодавства при здійсненні досліджень обставин та причин виникнення пожеж, якості ведення обліково-реєстраційної звітності;

організовує забезпечення дослідно-випробувальних лабораторій (далі - ДВЛ) територіальних органів ДСНС та Український науково-дослідний інститут цивільного захисту (далі - ІДУ НД ЦЗ) необхідними технічними засобами, витратними матеріалами та обладнанням для дослідження пожеж із застосуванням фізико-хімічних методів досліджень.

10. Керівники ГУНП у межах повноважень:

забезпечують виконання покладених на поліцію завдань щодо проведення якісного і повного дослідження місць пожеж, розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, установлення осіб, які їх учинили, забезпечують контроль за результатами цієї роботи;

в структурних підрозділах ГУНП та територіальних підрозділах ГУНП в межах компетенції забезпечують закріплення осіб, відповідальних за організацію роботи, пов'язаної з виявленням, припиненням, попередженням та

розслідуванням кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами;

забезпечують виїзд керівників слідчих управлінь (відділів та відділень), вибухотехнічних підрозділів та кримінальної поліції на місця пожеж, унаслідок яких завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян та/або загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, для організації проведення якісних оглядів місць подій і слідчих (розшукових) дій, спільних дій з фіксації обстановки на місці пожежі, установлення причин пожеж та виявлення винних у їх учиненні осіб;

залучають відповідальних осіб територіальних органів ДСНС на місця пожеж, унаслідок яких завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян та/або загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, для організації проведення якісних оглядів місць подій і слідчих (розшукових) дій, спільних дій з фіксації обстановки на місці пожежі, установлення причин пожеж та виявлення винних у їх учиненні осіб;

забезпечують виїзди керівників вибухотехнічних підрозділів на місце пожеж, унаслідок яких загинуло дві та більше, постраждало три і більше осіб; площа пожежі складає 1000 та більше метрів квадратних; завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; відбулося загоряння більше двох транспортних засобів в одному місці, для організації проведення якісних оглядів місць подій і слідчих (розшукових) дій, спільних дій з фіксації обстановки на місці пожежі, установлення причин пожеж та виявлення винних у їх учиненні осіб;

організують проведення занять із залученням слідчих, працівників оперативних підрозділів, вибухотехнічних підрозділів, НДЕКЦ, посадових осіб ДСНС, ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ

щодо відпрацювання практичних прийомів роботи на місцях пожеж, тактики і методики розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

щокварталу заслуховують на нарадах керівництва ГУНП звіти керівників підпорядкованих служб про результати проведення оглядів місць пожеж, виявлення, попередження та припинення правопорушень, пов'язаних з пожежами, їх розслідування, установлення осіб, які їх учинили. Своєчасно надають необхідну методичну та практичну допомогу територіальним підрозділам ГУНП для покращення роботи у зазначеному напрямку.

11. Начальники територіальних органів ДСНС в межах повноважень:

забезпечують виїзд відповідальних осіб територіальних органів ДСНС на місця пожеж, унаслідок яких завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян та/або загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, для організації проведення роботи на місцях пожеж та взаємодії з посадовими особами ГУНП та територіальних підрозділів ГУНП;

забезпечують участь посадових осіб територіальних органів ДСНС та ДВЛ у проведенні ГУНП та територіальними підрозділами ГУНП занять щодо відпрацювання практичних прийомів роботи на місцях пожеж, тактики і методики розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

щокварталу заслуховують на нарадах територіальних органів ДСНС звіти керівників підпорядкованих підрозділів про результати роботи на місцях пожеж.

12. Керівники структурних підрозділів ГУНП та територіальних підрозділів ГУНП, структурних підрозділів територіальних органів ДСНС у межах повноважень:

забезпечують виїзди слідчо-оперативних груп поліції (далі - СОГ), уповноважених посадових осіб ДСНС та її територіальних органів на кожну пожежу;

організують роботу щодо виявлення осіб, схильних до вчинення підпалів (особи, що страждають на психічні захворювання, піромани тощо), раніше засуджених за вчинення аналогічних кримінальних правопорушень, їх перевірки на причетність до вчинення підпалів.

13. Керівники вибухотехнічних підрозділів ГУНП:

забезпечують структурні підрозділи необхідними технічними засобами, витратними матеріалами та обладнанням для проведення оглядів місця події (пожеж);

забезпечують залучення працівників вибухотехнічних підрозділів до проведення огляду місця події (пожежі), унаслідок якої загинуло дві та більше, постраждало три і більше осіб; площа пожежі складає 1000 та більше метрів квадратних; завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; відбулося загоряння більше двох транспортних засобів в одному місці, для організації проведення якісних оглядів місць подій, спільних дій з фіксації обстановки на місці пожежі та установалення причин пожеж;

забезпечують участь підлеглих у проведенні занять у системі службової підготовки з посадовими особами територіальних підрозділів поліції та територіальних органів ДСНС щодо виявлення та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами.

II. Обов'язки посадових осіб органів (підрозділів) поліції та територіальних органів ДСНС, які здійснюють контроль за запобіганням, виявленням, припиненням і розслідуванням кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами

1. Відповідальна особа слідчого управління ГУНП:

здійснює контроль за станом розслідування кримінальних правопорушень, розпочатих внаслідок виникнення пожеж, зареєстрованих на території області; вивчає кримінальні провадження про нерозкриті правопорушення вказаних категорій, не менше одного разу на тиждень готує пропозиції для їх заслуховування на оперативних нарадах керівництва;

надає методичну та практичну допомогу слідчим у розслідуванні кримінальних правопорушень, пов'язаних з резонансними пожежами; виїжджає на пожежі, які мали наслідком збитки в особливо великих розмірах та/або загибель трьох і більше осіб, за необхідності бере участь в огляді місця пожежі у складі СОГ;

веде облік кримінальних проваджень, розпочатих внаслідок виникнення пожеж; систематично вивчає та узагальнює практику роботи слідчих з розслідування кримінальних правопорушень зазначеної категорії, їх взаємодії з працівниками інших служб. За результатами узагальнень вносить пропозиції керівникам слідчих управлінь (відділів) щодо покращення роботи в цьому напрямку;

вивчає та забезпечує впровадження передового досвіду з розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, у практику слідчих, надає допомогу в навчанні слідчих поліції з питань розслідування кримінальних правопорушень цієї категорії;

спільно із посадовими особами ДСНС бере участь у проведенні протипожежних заходів серед населення (бесіди, виступи в пресі, на радіо, телебаченні тощо).

2. Відповідальна особа підрозділу кримінальної поліції ГУНП: взаємодіє з посадовими особами органу досудового розслідування, підрозділу превентивної діяльності, вибухотехнічного підрозділу, спеціалістами ДСНС, експертами НДЕКЦ, з питань попередження, виявлення, припинення та розслідування пожеж;

вносить пропозиції керівництву кримінальної поліції щодо спільних виїздів з посадовими особами органів (підрозділів) поліції та ДСНС до підрозділів ГУНП з метою перевірки взаємодії між службами та надання допомоги в запобіганні, виявленні, припиненні й розслідуванні кримінальних правопорушень указаної категорії;

узагальнює та аналізує роботу кримінальної поліції щодо участі в розкритті кримінальних правопорушень даної категорії, готує та вносить керівництву пропозиції, спрямовані на належний контроль та організацію цієї роботи і впровадження передового досвіду;

веде облік усіх нерозкритих кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, якими завдано збитки у великих і особливо великих розмірах та/або спричинено загибель двох і більше осіб, надає необхідну практичну і методичну допомогу територіальним органам поліції;

бере участь у плануванні і проведенні занять в системі службової підготовки з посадовими особами органів досудового розслідування, підрозділу превентивної діяльності, вибухотехнічного підрозділу, ДСНС, експертами НДЕКЦ щодо виявлення та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами. Готує матеріали для розгляду на нарадах керівництва ГУНП із зазначених питань.

3. Уповноважені посадові особи територіального органу ДСНС:

беруть участь в огляді місця події як спеціалісти;

уживають заходів у взаємодії з посадовими особами органів (підрозділів) поліції та НДЕКЦ щодо встановлення

причин та обставин виникнення пожеж, а також факторів, що призвели до їх виникнення та розвитку;

здійснюють контроль за обґрунтованістю встановлених підлеглими посадовими особами територіального органу ДСНС причин пожеж відповідно до виявлених обставин, що призвели до їх виникнення та розвитку, з відповідним реагуванням на них;

надають пропозиції керівництву територіальних органів ДСНС щодо:

практичної допомоги та перевірки роботи підлеглих посадових осіб територіального органу ДСНС з установлення причини виникнення пожежі;

розгляду на спільних нарадах ГУНП та ДСНС питань про якість роботи спеціалістів у складі СОГ за фактами пожеж.

III. Організація взаємодії під час розгляду заяв і повідомлень про правопорушення, пов'язані з пожежами

1. Інформація про факти виникнення пожеж приймається черговими оперативно-координаційного центру територіального органу ДСНС (далі – ОКЦ ДСНС), черговими інспекторами чергових частин ГУНП та секторів реагування патрульної поліції територіальних підрозділів ГУНП (далі – чергова служба поліції).

2. При отриманні заяви чи повідомлення про пожежу черговий ОКЦ ДСНС:

з'ясовує особу заявника, номер контактного телефону, місцезнаходження, місце та орієнтовний час виникнення, характер і розміри пожежі;

реєструє заяву чи повідомлення у відповідній оперативно-службовій документації;

у разі потреби негайно вживає заходів щодо виконання плану залучення сил та засобів для гасіння пожежі, а за необхідності при повідомленні керівника гасіння пожежі інформує та залучає аварійні служби водоканалу,

комунального та газового господарств, енергонагляду та технічного нагляду тощо;

інформує відповідального по управлінню (відділу, сектору) у районі, місті, районі у місті, міськрайонному управлінню, відділу територіального органу ДСНС про пожежу;

у разі надходження інформації про пожежу негайно повідомляє посадову особу чергової служби органів поліції, надавши йому всю наявну оперативну інформацію для направлення СОГ на місце події;

у разі надходження заяви чи повідомлення про пожежу, на яку підрозділи ДСНС не викликалися (які ліквідовані населенням або самоліквідовані), інформує відповідального по управлінню (відділу, сектору) у районі, місті, районі у місті, міськрайонному управлінню, відділу територіального органу ДСНС та посадову особу чергової служби поліції;

при отриманні інформації від посадових осіб територіального органу ДСНС та чергової служби поліції щодо необхідності залучення до складу СОГ для встановлення причин виникнення пожежі посадових осіб ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ негайно інформує керівників зазначених установ про необхідність виїзду на місце пожежі.

3. Посадова особа чергової служби поліції, яка прийняла усну заяву (при особистому зверненні заявника), зобов'язана з'ясувати особу заявника, попередити його про кримінальну відповідальність за завідомо неправдиве повідомлення про вчинення злочину, скласти протокол усної заяви, який підписують заявник та посадова особа, яка його склала.

4. При отриманні повідомлення чи надходженні заяви про вчинене кримінальне правопорушення, пов'язане з пожежею, посадова особа чергової служби поліції:

з'ясовує особу заявника, номер контактного телефону, обставини правопорушення (місцезнаходження, місце та орієнтовний час виникнення пожежі, її характер, розміри та

інші відомості) та вносить відомості до журналу єдиного обліку заяв і повідомлень про вчинені кримінальні правопорушення та інші події;

терміново повідомляє ОКЦ ДСНС з метою направлення на місце події (пожежі) чергового караулу підрозділу ДСНС;

терміново надає заяву або повідомлення про вчинене кримінальне правопорушення, пов'язане з пожежею, начальнику органу досудового розслідування, який визначає слідчого, що здійснюватиме досудове розслідування, а також інформує про подію начальника органу (підрозділу) поліції;

після отримання інформації про пожежу невідкладно направляє на місце події СОГ, в передбачених цим Порядком випадках інформує про подію керівництво органу (підрозділу) поліції та вибухотехнічного підрозділу;

з метою отримання необхідної інформації про обстановку на місці пожежі підтримує постійний зв'язок з ОКЦ ДСНС та за необхідності залучає працівників аварійних служб водоканалу, комунального та газового господарств, енергонагляду та технічного нагляду тощо;

у разі надходження заяви чи повідомлення про пожежу, на яку територіальні органи ДСНС не викликалися, негайно інформує ОКЦ ДСНС з метою залучення спеціаліста до складу СОГ, що буде виїжджати на місце пожежі;

за повідомленням слідчого про необхідність проведення огляду за участю спеціаліста(ів) з дослідження пожеж доповідає начальнику територіального органу поліції про вжиття заходів із забезпечення збереження обстановки місця події (пожежі);

{Абзац восьмий пункту 4 розділу III в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

при отриманні інформації від слідчого або посадових осіб вибухотехнічних підрозділів щодо вжиття конкретних заходів на місці події (пожежі) з метою запобігання загибелі

або пораненню людей терміново інформує начальника територіального органу поліції;

при отриманні інформації від слідчого щодо залучення до складу СОГ для встановлення причин виникнення пожежі посадових осіб ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ негайно інформує ОКЦ ДСНС про необхідність прибуття на місце події (пожежі) співробітників зазначених установ.

5. Начальник територіального підрозділу ГУНП:

забезпечує належну взаємодію чергової служби органів поліції з ОКЦ ДСНС під час надходження заяв та повідомлень про вчинення кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

організовує своєчасне направлення на місця виникнення пожеж СОГ у повному складі, проведення узгоджених дій членами СОГ;

особисто виїжджає на пожежі на об'єктах незалежно від форм власності за наявності даних про навмисне знищення майна шляхом підпалу та на пожежі, внаслідок яких завдано збитків в особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб;

на виконання вимог кримінального процесуального законодавства України організовує участь підлеглих посадових осіб у розслідуванні кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами;

у разі встановлення фактів неналежного збирання СОГ на місці пожежі матеріалів дає конкретні завдання для їх доопрацювання;

щокварталу організовує узагальнення практики розгляду заяв і повідомлень про пожежі, з'ясування причин неякісного збирання матеріалів;

у разі невстановлення особи, яка вчинила правопорушення, пов'язане з пожежею, організовує і забезпечує подальшу роботу щодо його розслідування, взаємодію оперативних працівників, експертної служби та

інших посадових осіб структурного підрозділу поліції територіального підрозділу поліції зі слідчими;

організовує охорону матеріальних цінностей, які розміщені на об'єкті пожежі, залучаючи для цього посадових осіб відповідних служб;

у разі потреби в проведенні огляду за участю спеціаліста(ів) з дослідження пожеж уживає заходів із забезпечення збереження обстановки місця події (пожежі), залучаючи для цього посадових осіб відповідних служб.

{Абзац десятий пункту 5 розділу III в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

6. Начальник слідчого підрозділу територіального підрозділу ГУНП:

ознайомлюється з обставинами виникнення пожеж за добу, забезпечує контроль за роботою СОГ на місці події;

виїжджає на пожежі, внаслідок яких завдано збитків в особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб, організовує проведення узгоджених дій членами СОГ;

організовує та контролює внесення слідчим відповідних відомостей про кримінальне правопорушення до Єдиного реєстру досудових розслідувань (далі - ЄРДР) та невідкладно у письмовій формі повідомляє керівника органу прокуратури про початок досудового розслідування, підстави початку досудового розслідування та інші відомості відповідно до вимог КПК України;

у разі виявлення недоліків при огляді місця пожежі ставить конкретні завдання для їх усунення, забезпечує організацію роботи з повторного або додаткового проведення огляду місця пожежі із залученням спеціалістів з дослідження пожеж з метою якісного документування вчиненого кримінального правопорушення, фіксації, вилучення слідів та інших предметів, матеріалів (об'єктів) тощо, їх пакування і доставки для проведення експертиз;

при отриманні інформації від посадової особи органу поліції щодо вжиття заходів безпеки під час проведення огляду місця події (пожежі) з метою запобігання загибелі або пораненню людей вживає заходів із залучення посадових осіб відповідних служб.

7. Начальник управління (відділу, сектора) у районі, місті, районі у місті, міськрайонного управління, відділу територіального органу ДСНС:

щодня ознайомлюється з оперативною обстановкою в зоні відповідальності, обставинами виникнення пожеж за добу, організовує участь посадових осіб територіального органу ДСНС у виконанні доручень слідчого;

організовує своєчасний виїзд підлеглих посадових осіб на місце виникнення пожеж та контролює їх роботу в складі СОГ;

виїжджає на пожежі на об'єктах незалежно від форм власності за наявності даних про навмисне знищення майна шляхом підпалу та пожежі, внаслідок яких завдано збитків в особливо великих розмірах, загинуло дві і більше, постраждало три і більше осіб;

організовує перевірку щодо ненадання підлеглими посадовими особами допомоги на місці події слідчому стосовно дослідження пожежі у виявленні, фіксації, описі та вилученні слідової інформації та здійснює належний контроль за своєчасним надходженням матеріалів до територіального органу поліції;

не рідше одного разу на місяць здійснює узагальнення практики розгляду заяв і повідомлень про пожежі, причин неналежного виконання підлеглими спеціалістами посадових обов'язків, порушення строків передачі матеріалів та інформації до органів досудового розслідування. Вживає заходів щодо дотримання належного порядку на цьому напрямі роботи та усунення наявних недоліків.

8. Керівник гасіння пожежі: надає оперативну інформацію, пов'язану з пожежею, керівнику та членам СОГ та

забезпечує максимальне первинне збереження речей, матеріалів та обстановки на місці пожежі;

надає інформацію керівнику СОГ щодо зміни обстановки на місці пожежі під час її гасіння та виявлення обставин, які можуть свідчити про вчинення кримінального правопорушення;

після ліквідації пожежі надає інформацію керівнику СОГ щодо первинного місця виявлення полум'яного горіння, подачі перших стволів на гасіння, про цілісність дверей, вікон та їх фурнітури, місця виявлення загиблих осіб та явища, що спостерігалися під час гасіння пожежі;

у разі необхідності сприяє керівнику СОГ у розбиранні конструктивних елементів та пожежного сміття з метою забезпечення доступу членам СОГ до необхідних ділянок огляду (місця виникнення пожежі, виявлення загиблих осіб тощо).

IV. Склад та завдання слідчо-оперативної групи на місці пожежі

1. СОГ створюються при чергових частинах територіальних підрозділів ГУНП. Їх склад формується з посадових осіб поліції відповідно до графіка чергування, затвердженого начальником територіального підрозділу ГУНП, погодженого з керівником органу досудового розслідування.

2. Завданням СОГ є виявлення, фіксація, кваліфіковане вилучення та пакування слідів кримінального правопорушення, установлення свідків та потерпілих, з'ясування обставин кримінального правопорушення, що мають значення для всебічного, повного і неупередженого їх дослідження, розслідування та встановлення правопорушників.

3. До складу СОГ обов'язково входять слідчий (керівник СОГ), працівник кримінальної поліції, технік-криміналіст, спеціаліст відповідного територіального органу ДСНС, у передбачених цим Порядком випадках – спеціаліст вибухотехнічного підрозділу та дільничний офіцер поліції (за необхідності).

4. Після прибуття на місце пожежі члени СОГ з'ясовують обставини вчинення кримінального правопорушення, установлюють свідків, прикмети осіб, які вчинили кримінальне правопорушення, та ймовірні шляхи їх відходу. У разі необхідності вживають заходів для переслідування транспортних засобів, які використовувалися особами, що вчинили кримінальне правопорушення. Беруть участь у розшуку та затриманні осіб, які підозрюються в учиненні кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами.

5. Для участі в огляді місця пожежі обов'язково залучаються спеціалісти з гасіння, ліквідації та дослідження пожежі, за потреби можуть залучатися відповідні спеціалісти газового господарства, енергонагляду та технічного нагляду, з ремонту побутової техніки, з контролю за устаткуванням, ремонтом та експлуатацією систем пічного опалення тощо. Керівництво територіальних органів поліції та ДСНС узгоджує з керівниками відповідних підприємств, установ та організацій, де працюють такі спеціалісти, порядок їх виклику та прибуття на місце пожежі.

V. Дії членів слідчо-оперативних груп на місці пожежі

1. Слідчий на місці події (пожежі):
керує діями членів СОГ;

організовує збирання наявної в органах (підрозділах) поліції, ДСНС та інших організаціях попередньої інформації про стан і характерні особливості об'єкта, на якому виникла пожежа, установлює дані про підрозділи ДСНС, які беруть участь у гасінні пожежі, отримує від них і фіксує (в процесуальних документах, рапорті, довідці) первинну інформацію про пожежу і хід її гасіння;

під час отримання інформації від керівника гасіння пожежі про подію наголошує на необхідності виявлення в процесі гасіння пожежі обставин, що свідчать про місце і причину її виникнення, слідів, предметів і матеріалів, що

можуть бути визнані речовими доказами, а також про вжиття заходів щодо їх схоронності і недопущення руйнування;

після ліквідації пожежі з'ясовує в керівника гасіння можливість безпечної роботи членів СОГ під час огляду місця пожежі; установлює, які зміни внесені в обстановку пожежі; ознайомлюється з місцем події з метою отримання загального уявлення про те, що трапилося, визначає межі огляду та складає план його проведення;

вживає заходів для встановлення особи потерпілого, фіксує місце його перебування в момент виявлення пожежі;

за наявності підстав інформує оперативного чергового територіального органу (підрозділу) поліції про залучення додаткових сил, засобів та спеціалістів для документування всіх обставин учиненого кримінального правопорушення, пов'язаного з пожежею;

разом із членами СОГ, залученими спеціалістами, запрошеними потерпілими, свідками та іншими учасниками кримінального провадження проводить огляд місця події та складає протокол огляду місця події, пов'язаного з пожежею, під час якого в установленому КПК України порядку фіксує відомості щодо обставин учинення кримінального правопорушення, проводить вимірювання. Інформація у протоколі викладається згідно з вимогами. Не допускається викладення у протоколі будь-яких висновків, у ньому відображаються лише видимі результати огляду. До протоколу можуть долучатися письмові пояснення спеціалістів, які брали участь у проведенні огляду. За можливості текст набирається в електронному вигляді, роздруковується та підписується всіма учасниками огляду місця події;

в обов'язковому порядку із залученням спеціаліста(ів) з дослідження пожежі складає плани і схеми до протоколу. Вилучає речі і документи, важливі для кримінального провадження, предмети, вилучені з обігу, а також матеріальні об'єкти, придатні для з'ясування обставин, що підлягають

доказуванню. Вилучені об'єкти оглядаються за участю спеціаліста, упаковуються та опечатуються, після чого пакунки та (або) закріплені на них бирки підписуються слідчим та особами, які брали участь у проведенні огляду. На упаковці вилученого об'єкта зазначаються його характерні ознаки, фізичні властивості та індивідуальні ознаки, а також точне місце, де його було виявлено та вилучено, про що робиться відповідний запис у протоколі. Вилучені з місця огляду речі та об'єкти вважаються тимчасово вилученим майном;

місце виявлення речей і документів фіксує в протоколі й позначає на схемі з відповідною прив'язкою до об'єкта, що оглядається, забезпечує здійснення фотографування, відеозапису цих дій, що передбачено статтею 237 КПК України;

забезпечує належне вилучення з місця події предметів, матеріалів, речей, документів та інших об'єктів у стані, придатному для проведення експертиз, їх своєчасну передачу відповідно до вимог глави 16 КПК України на схоронність уповноваженій службовій особі;

має право заборонити будь-якій особі, залученій до проведення огляду місця події, залишати місце огляду до його закінчення та вчинювати будь-які дії, що заважають проведенню огляду;

у разі потреби в проведенні огляду за участю спеціаліста(ів) з дослідження пожеж доповідає відповідальній особі або оперативному черговому по територіальному органу поліції про вжиття заходів із забезпечення збереження обстановки місця події (пожежі);

{Абзац тринадцятий пункту 1 розділу V в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

за погодженням з начальником органу досудового розслідування залучає до огляду місця події осіб, які володіють спеціальними знаннями (інспектора-криміналіста, посадових осіб ДСНС, ІДУ НД ЦЗ, вибухотехнічного

підрозділу, інженера-електрика, хіміка, інженера-будівельника, інспектора з безпеки праці та інших), за допомогою яких докладно, вживаючи зрозумілі та коректні терміни, викладає в протоколі огляду місця події: відомості про об'єм пожежного навантаження в зоні пожежі, наявність речовин і матеріалів, здатних впливати на утворення теплових конвективних потоків та масопереносу під час пожежі, і фіксує спрямованість поширення вогню, наявність речовин і матеріалів, здатних до взаємодії з виділенням великої кількості тепла в результаті хімічної реакції з киснем повітря або при взаємодії поміж ними;

спільно з членами СОГ та залученими спеціалістами на місці події (пожежі) визначає ознаки осередку пожежі (місце виникнення пожежі) за слідами, залишеними вогнем та іншими факторами пожежі, що відкладаються на вертикальних і горизонтальних поверхнях, за ознаками спрямованості горіння і зосередження первинних засобів пожежогасіння, за найбільшими руйнуваннями, максимальними прогарами, прогинами конструкцій, що виявляються під час проведення огляду місця події в зоні горіння, та за іншими ознаками;

спільно із залученими спеціалістами зіставляє ознаки осередку пожежі з особливостями роботи устаткування, властивостями речовин і матеріалів, що застосовуються в технологічному процесі, їх поведінням в умовах пожежі, впливом на утворення осередкових ознак. Відшукує теплогенеруючі установки, електронагрівальні прилади тощо та фіксує їх стан;

спільно із залученими спеціалістами фіксує стан засобів автоматичного виявлення і гасіння пожежі, наявність і місце розташування датчиків пожежної сигналізації та елементів автоматичних установок пожежогасіння, що спрацювали або ні; за вилученими з місця події речами, об'єктами, предметами, матеріалами та слідами, що можуть втратити

доказове значення залежно від часу їхнього зберігання (грунт, пожежне сміття, ємності та інші предмети зі слідами легкозаймистої та горючої рідини, сліди пальців рук тощо), після внесення відомостей про вчинене кримінальне правопорушення до ЄРДР призначає відповідні експертизи;

здійснює збирання документів і відповідної інформації, необхідних для правильної кваліфікації кримінального правопорушення та призначення пожежно-технічної експертизи, для чого долучає до матеріалів: акт про пожежу або звіт спеціаліста про причину виникнення пожежі; довідку про метеорологічні умови на момент виникнення і розвитку пожежі, видану відділами гідрометеорологічного центру; відповідний витяг з посиланнями на пункти, статті тощо, позначення та назву нормативно-правового акта, порушення якого могло мати відношення до пожежі; копію наказу про призначення конкретної особи відповідальною за виконання правил пожежної безпеки на об'єкті, її посадові обов'язки; акти об'єктових і цехових пожежно-технічних комісій; дані щодо проведення вогневих й інших пожежонебезпечних робіт, у тому числі ремонтних і профілактичних; схему електропроводки (якщо об'єкт був нею обладнаний і не був знеструмлений); документи, що підтверджують проведення робіт з виміру опору ізоляції кабельно-провідникової продукції; діючі на підприємстві інструкції з пожежної безпеки; приписи посадових осіб ДСНС про усунення раніше виявлених порушень вимог пожежної безпеки на об'єкті; довідку про пожежу, що складається керівником гасіння пожежі, опис пожежі, що складається спеціалістом ДСНС; запис переговорів керівника (керівників) гасіння пожежі з ОКЦ ДСНС, матеріали відео- та фотофіксації, виготовлені під час огляду місця події на електронному носії, та інші документи;

здійснює повноваження, передбачені КПК України, у тому числі допитує особисто або доручає членам

СОГ – посадовим особам оперативних підрозділів провести допити заявника, потерпілого, свідків про обставини вчиненого кримінального правопорушення, а за необхідності спеціалістів з дослідження пожеж; надає письмові доручення посадовим особам оперативних підрозділів про проведення інших слідчих (розшукових) дій;

за необхідності або за дорученням начальника підрозділу досудового розслідування проводить додатковий огляд місця події, для участі в якому може також залучити спеціалістів з гасіння та розслідування пожеж, свідків, потерпілих та підозрюваних;

доручає посадовим особам оперативних підрозділів, які перебувають на місці події у складі СОГ, установити за автоматизованими обліками МВС та поліції осіб, схильних до вчинення правопорушень, пов'язаних з пожежами, які проживають у районі вчинення кримінального правопорушення. Організовує роботу з перевірки їх причетності до виникнення пожежі;

при отриманні пропозицій від посадових осіб вибухотехнічних підрозділів щодо вжиття конкретних заходів безпеки при проведенні огляду місця події (пожежі) з метою запобігання загибелі або пораненню людей негайно інформує посадову особу або оперативного чергового територіального органу поліції про вжиття заходів;

за необхідності та при отриманні пропозиції від посадової особи територіального органу ДСНС щодо залучення до складу СОГ для встановлення причин виникнення пожежі посадових осіб ДВЛ та ІДУ НД ЦЗ негайно інформує посадову особу або оперативного чергового територіального органу поліції про вжиття заходів та залучає спеціалістів зазначених установ до проведення огляду місця події (пожежі) після їх прибуття.

2. Посадова особа карного розшуку (кримінальної поліції): як член СОГ ознайомлюється з обставинами виникнення та розвитку пожежі;

виконує доручення слідчого про проведення слідчих (розшукових) дій;

здійснює поквартирний чи подвірний обхід з метою виявлення свідків учинення кримінального правопорушення, збирання відомостей, що можуть бути використані як докази;

установлює причетних до вчинення пожежі осіб, їх прикмети; наявність у них засобів підпалу, інших предметів і матеріалів, що могли бути використані для вчинення кримінального правопорушення, пов'язаного з пожежею, транспортних засобів; інші відомості, необхідні для встановлення осіб, які вчинили це правопорушення. Про виконану роботу інформує слідчого, складає докладний рапорт на ім'я керівника органу поліції про результати проведеної роботи та за наявності доручення слідчого проводить допити учасників огляду місця події (пожежі), свідків та очевидців;

установлює особи громадян, загиблих під час пожежі;

негайно інформує слідчого про одержані дані щодо обставин вчинення кримінального правопорушення та причетних до нього осіб для їх фіксації шляхом проведення слідчих (розшукових) дій та надалі негласних слідчих (розшукових) дій;

систематично, у міру отримання відомостей, що становлять оперативний інтерес для розслідування правопорушення, інформує про це слідчого, вживає заходів щодо затримання осіб, причетних до вчинення кримінального правопорушення, за дорученням слідчого бере участь у проведенні обшуків та інших невідкладних слідчих (розшукових) дій;

у взаємодії зі слідчим, іншими посадовими особами оперативних підрозділів поліції, дільничним офіцером

поліції та спеціалістами з дослідження пожеж планує роботу із розслідування кримінального правопорушення;

бере участь у складанні узгодженого плану слідчих (розшукових) та негласних слідчих (розшукових) дій. Проводить усі необхідні заходи щодо встановлення і викриття причетних до кримінального правопорушення осіб;

за дорученням слідчого, використовує можливості оперативних частин слідчих ізоляторів та установ виконання покарань, а також підрозділів оперативної служби і підрозділів з проведення оперативно-технічних заходів;

вносить пропозиції слідчому шляхом складання ініціативного рапорту щодо необхідності проведення гласних та негласних слідчих (розшукових) дій з установлення обставин вчинення злочинів, пов'язаних з пожежами, та осіб, причетних до їх вчинення.

3. Посадова особа територіального органу ДСНС:

після прибуття на місце пожежі інформує старшого СОГ про це та бере участь в огляді місця події як спеціаліст з дослідження пожеж;

у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі;

як член СОГ з'ясовує обставини виникнення та розвитку пожежі;

як спеціаліст надає допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку та причин виникнення і розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення зразків, проб, технічної та іншої документації і предметів, що надалі можуть бути використані як речові докази. Надає слідчому допомогу у фіксації в протоколі огляду місця події інформації щодо виявлених зразків, об'єктів, речовин тощо;

встановлює стан і ефективність спрацювання засобів та систем протипожежного захисту, що є на об'єкті, виконання вимог пожежної безпеки, приписів та постанов посадових осіб ДСНС, якщо такі виносилися;

у разі встановлення факту неспрацьовування або невиконання своїх функцій системами протипожежного захисту повідомляє про це ДСНС;

у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі;

вносить пропозиції слідчому щодо вжиття конкретних заходів для виявлення та усунення причин і умов, що призводять до вчинення кримінальних правопорушень, пов'язаних із пожежами;

у разі необхідності залучення для встановлення причин виникнення пожежі ДВЛ та ІДУ та НДЦЗ повідомляє слідчого, ОКЦ ДСНС та керівництво відповідного територіального органу ДСНС про необхідність організації їх виїзду на місце події (пожежі) для участі у складі СОГ;

про результати перевірки стану і справності засобів протипожежного захисту, що є на об'єкті, надає інформацію керівнику СОГ;

як член СОГ виконує доручення слідчого в межах своїх повноважень. За результатами роботи для здійснення слідчим попередньої правової кваліфікації кримінального правопорушення на місці події оформляє та надає слідчому акт про пожежу. Протягом 3 діб надсилає до слідчого підрозділу разом із супровідним листом, який реєструється в канцелярії відповідного підрозділу, звіт про причину виникнення пожежі та інші матеріали стосовно пожежі (фототаблиці тощо);

включає до звіту про причину виникнення пожежі інформацію про виконання доручень слідчого щодо отриманих свідчень від очевидців пожежі для встановлення причин і обставин її виникнення, осіб, причетних до пожежі (інформація від очевидців відбирається в усній формі), з відповідними роз'ясненнями;

у разі встановлення особи, яка володіє інформацією про пожежу та події, пов'язані з нею, повідомляє керівника СОГ;

при виїзді на місце пожежі в разі ненаправлення територіальним органом поліції на місце події СОГ у зв'язку з відсутністю в події ознак кримінального правопорушення здійснює заходи щодо збирання інформації з метою повного та якісного обліку пожежі відповідно до Порядку обліку пожеж та їх наслідків, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 року № 2030.

4. Експерт Експертної служби МВС:

залучається слідчим як спеціаліст для участі в проведенні огляду місця події (пожежі);

{Абзац другий пункту 4 розділу V в редакції Наказу Міністерства внутрішніх справ № 515 від 20.06.2019}

під час проведення судової пожежно-технічної експертизи діє відповідно до КПК України та Закону України «Про судову експертизу».

5. Посадова особа вибухотехнічного підрозділу поліції:

виїжджає до проведення огляду місця події (пожежі), унаслідок якої загинуло дві та більше, постраждало три і більше осіб; площа пожежі складає 1000 та більше метрів квадратних; завдано збитків у розмірі однієї тисячі та більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; відбулося загоряння більше двох транспортних засобів в одному місці, для організації проведення якісних оглядів місць подій, спільних дій з фіксації обстановки на місці пожежі та установлення причин пожеж;

бере участь в огляді місця події як спеціаліст;

у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі;

як член СОГ з'ясовує обставини виникнення та розвитку пожежі;

як спеціаліст надає допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку та причин виникнення і розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення зразків, об'єктів, проб, технічної та іншої документації і

предметів, що надалі можуть бути використані як речові докази. Надає слідчому допомогу у фіксації в протоколі огляду місця події інформації щодо виявлених зразків, об'єктів, речовин тощо, а в разі потреби в їх упакуванні;

терміново інформує слідчого про одержані дані щодо обставин вчинення кримінального правопорушення та причетних до нього осіб для їх фіксації шляхом проведення слідчих (розшукових) дій та подальших негласних слідчих (розшукових) дій;

за необхідності за погодженням зі слідчим та іншими спеціалістами з дослідження пожеж проводить попередні дослідження вилучених під час огляду місця події (пожежі) зразків, об'єктів, речовин тощо;

вносить пропозиції слідчому щодо вжиття конкретних заходів безпеки при поводженні з отруйними і сильнодіючими речовинами;

вносить пропозиції слідчому, посадовій особі або черговому територіального органу поліції щодо вжиття конкретних заходів безпеки, спрямованих на запобігання загибелі або пораненню людей.

6. Посадові особи дослідно-випробувальних лабораторій територіальних органів ДСНС та ІДУ НД ЦЗ:

посадова особа ДВЛ залучається до дослідження пожеж (участь в огляді місця події, фіксація обстановки на місці пожежі, проведення пожежно-технічних досліджень (експертизи) та установлення обставин і причин виникнення пожежі) слідчим та посадовими особами територіальних органів ДСНС через ОКЦ ДСНС, посадову особу територіального підрозділу ГУНП у разі, якщо: внаслідок пожежі загинуло три і більше або постраждало 5 і більше осіб; сталася пожежа із загибеллю або травмуванням людей на підприємствах, установах, в організаціях, закладах; площа пожежі складає 1000 та більше метрів квадратних; орієнтовні збитки внаслідок пожежі становлять 10 тисяч і більше

неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; наявна інша необхідність залучення за рішенням слідчого;

посадова особа ІДУ НД ЦЗ за необхідності залучається до дослідження пожеж (участь в огляді місця події, фіксація обстановки на місці пожежі, проведення пожежно-технічних досліджень (експертизи) та установлення обставин і причин виникнення пожежі) слідчим та посадовими особами територіальних органів ДСНС через ОКЦ ДСНС, посадову особу територіального підрозділу ГУНП у разі, якщо: унаслідок пожежі загинуло п'ять і більше або постраждало 10 і більше осіб; загинуло три і більше або постраждало 5 і більше людей на підприємствах, установах, в організаціях, закладах; площа пожежі складає 10 000 і більше метрів квадратних; орієнтовні збитки внаслідок пожежі становлять 100 000 і більше неоподатковуваних мінімумів доходів громадян; наявна інша необхідність залучення згідно з постановою слідчого;

після прибуття на місце пожежі інформують старшого СОГ про це та надалі беруть участь в огляді місця події як спеціалісти з дослідження пожеж;

на місці події (пожежі) як спеціалісти надають допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку і причин виникнення та розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення предметів і матеріалів, що надалі можуть бути використані як речові докази. Надає слідчому допомогу у фіксації в протоколі огляду місця події інформації щодо виявлених предметів і матеріалів тощо;

досліджують стан і справність систем протипожежного захисту та первинних засобів пожежогасіння, що є на об'єкті, можуть надавати роз'яснення щодо дотримання вимог пожежної безпеки, приписів та постанов посадових осіб ДСНС, якщо такі виносилися;

у разі залучення слідчим беруть участь у додатковому огляді (оглядах) об'єкта дослідження (пожежі), під час

якого виступають як спеціалісти з дослідження пожеж та надають допомогу у виявленні та вилученні предметів і матеріалів, необхідних для проведення дослідження щодо їх пожежної небезпеки;

у разі зазначення слідчим у постанові про призначення пожежно-технічної експертизи або при погодженні слідчим клопотання експерта про необхідність залучення посадових осіб ІДУ НД ЦЗ та ДВЛ беруть участь у проведенні зазначеної експертизи;

під час залучення до виконання судової пожежно-технічної експертизи, посадові особи ІДУ НД ЦЗ та ДВЛ користуються правами, визначеними КПК України та Законом України «Про судову експертизу».

7. Дільничний офіцер поліції на місці події (пожежі):

забезпечує охорону місця події, збереження слідів учиненого кримінального правопорушення та за необхідності організовує надання невідкладної медичної допомоги потерпілим особам;

з'ясовує обставини події, установлює свідків, очевидців, збирає інші відомості, що можуть бути використані як докази;

інформує оперативного чергового відповідного територіального органу поліції про обставини події та причетних до неї осіб;

негайно інформує слідчого про одержані дані щодо обставин події та причетних до неї осіб для їх подальшої фіксації шляхом проведення слідчих (розшукових) дій;

після прибуття СОГ виконує усні доручення старшого СОГ.

8. Інспектор-кінолог на місці пожежі як спеціаліст:

веде пошук різних предметів і слідів (вихідних точок), від яких можна застосувати службового собаку;

доводить до відома членів СОГ інформацію про виявлення слідів з чітко виявленими особливостями взуття, а

також будь-яких предметів, що можуть мати значення для розслідування кримінального правопорушення;

бере участь (зі службовим собакою) в обстеженні місць можливого перебування підозрюваних (підвали, горища, сховища, лісопосадки тощо);

здійснює пошук підозрюваних за виявленими на місці події речами, об'єктами та предметами з одорологічними (запаховими) ознаками із застосуванням службового собаки;

складає акт про застосування службово-розшукового собаки.

9. Охорона місця пожежі знімається тільки за дорученням слідчого, але не раніше, ніж до закінчення оформлення результатів огляду в протоколах, актах, планах та схемах, а також після вилучення предметів та матеріалів.

10. У разі вчинення особливо тяжких злочинів, пов'язаних з пожежами, а також кримінальних правопорушень, що викликають значний суспільний резонанс, огляд місця події проводиться за участю начальників територіального органу поліції та слідчого підрозділу.

11. Після закінчення огляду місця пожежі та проведення першочергових слідчих (розшукових) дій члени СОГ звітують перед слідчим про проведену ними роботу.

12. Подальша робота членів СОГ щодо встановлення причин пожежі та виявлення підозрюваних осіб здійснюється відповідно до плану слідчих (розшукових) дій.

13. Про несвоєчасне направлення або неприбуття на місце пожежі СОГ керівництво підрозділу ДСНС, в зоні відповідальності якого вона виникла, інформує керівництво відповідного територіального органу поліції для реагування та вжиття заходів щодо поліпшення спільних дій на цьому напрямі діяльності.

14. Про несвоєчасне направлення або неприбуття на місце пожежі посадових осіб ДСНС керівництво ГУНП, на території обслуговування якого вона виникла, інформує

керівництво територіального органу ДСНС для реагування та вжиття заходів щодо поліпшення спільних дій на цьому напрямі діяльності.

VI. Створення СОГ для розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, планування слідчих (розшукових) дій

1. Для швидкого, повного та неупередженого розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, створюються СОГ.

2. Створення СОГ здійснюється в установленому порядку, за погодженням з начальником слідчого підрозділу територіального підрозділу ГУНП. При цьому керівником СОГ є слідчий, який спеціалізується на розслідуванні зазначеної категорії кримінальних правопорушень та визначений начальником слідчого підрозділу здійснювати їх розслідування.

3. До складу СОГ входять посадові особи, які брали участь в огляді місця події. У разі потреби залучаються дільничні офіцери поліції, на території обслуговування яких сталася пожежа, посадові особи інших органів і підрозділів поліції.

4. Забороняється здійснювати заміну оперативних працівників, включених до складу СОГ, без узгодження зі слідчим (керівником СОГ) або керівником органу досудового розслідування.

5. Контроль за роботою СОГ покладається на начальника слідчого підрозділу територіального підрозділу ГУНП, який за погодженням з начальником територіального підрозділу ГУНП має право організовувати проведення оперативних нарад за участю слідчих та посадових осіб інших органів і підрозділів поліції з питань виявлення та розслідування кримінальних правопорушень, у тому числі стану виконання доручень слідчих і порядку взаємодії служб.

6. Робота з розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами, здійснюється відповідно до узгодженого плану слідчих (розшукових) та

негласних слідчих (розшукових) дій, який складається в триденний строк з моменту внесення слідчим відповідних відомостей про кримінальне правопорушення до ЄРДР, затверджується начальниками територіального органу поліції та органу досудового розслідування і приєднується слідчим до матеріалів кримінального провадження.

7. До підготовки плану залучаються посадові особи, які брали участь в огляді місця пожежі та проведенні невідкладних слідчих (розшукових) дій.

8. У плані зазначаються висунуті версії кримінального правопорушення, розподіляються обов'язки між виконавцями для перевірки висунутих версій, устанавлюються строки виконання запланованих заходів.

9. Слідчі (розшукові) дії, доручення слідчого щодо розслідування кримінальних правопорушень плануються і виконуються на основі розмежування та чіткого дотримання умов діяльності в межах компетенції слідчого і посадових осіб інших служб територіальних органів поліції.

10. ГУНП є відповідальними за остаточні результати роботи з розслідування пожеж у межах устанавленої компетенції і беруть участь у цій роботі до закінчення розслідування.

VII. Організація контролю за виконанням доручень слідчих у кримінальних провадженнях, пов'язаних з пожежами, планування роботи

1. Контроль за виконанням доручень слідчих у кримінальних провадженнях про пожежі покладається на начальників територіальних підрозділів ГУНП, які зобов'язані: визначати конкретних осіб з числа співробітників оперативних підрозділів, на яких покладати обов'язки з виконання доручень слідчих;

щотижня узагальнювати стан виконання доручень слідчих у кримінальних провадженнях про пожежі, стежити за якісним їх виконанням, уживати заходів щодо усунення недоліків;

спільно з керівниками слідчих підрозділів заслуховувати звіти членів СОГ про результати огляду місця пожежі, проведення слідчих (розшукових) дій, вивчати зібрані ними матеріали. Враховуючи початкові дані, отримані під час проведення слідчих (розшукових) дій, спільно з членами СОГ за версіями та окремими напрямками подальших дій щодо встановлення й викриття осіб, причетних до виникнення пожежі, забезпечувати залучення представників усіх служб поліції для отримання остаточного результату, координувати роботу підлеглих, здійснювати повсякденний дієвий контроль за її проведенням;

здійснювати контроль за своєчасністю передачі слідчому в установленому порядку відомостей і матеріалів, зібраних за його дорученням. Тривалість виконання доручень слідчих не повинна перевищувати встановленого у дорученнях строку. У разі неможливості своєчасного виконання доручення продовження строку його виконання письмово погоджується начальником оперативного підрозділу з керівником органу досудового розслідування;

забезпечувати належні умови зберігання вилучених з місць подій слідів, предметів і матеріалів, проведення за ними необхідних експертиз та їх повне і ефективно використання при розслідуванні кримінальних правопорушень.

2. Не допускається надання слідчими неконкретизованих доручень та доручень без встановлення строку їх виконання.

3. Доручення, які даються слідчими, реєструються в канцелярії органів (підрозділів) поліції та передаються в порядку, передбаченому чинним законодавством.

4. Матеріали про виконання доручень слідчих посадовими особами органів (підрозділів) поліції надсилаються до слідчого підрозділу разом із супровідним листом за підписом начальника територіального підрозділу, що реєструється в канцелярії.

Додаток Б

Додаток до окремого
доручення ДСНС
від 07.04.2021 № В-97

ПРИМІРНЕ ПОЛОЖЕННЯ
про дослідно-випробувальну лабораторію
територіального органу ДСНС України

1. Загальні положення

1.1. Дослідно-випробувальна лабораторія (далі – ДВЛ) є структурним підрозділом Центру забезпечення діяльності територіального органу Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – територіальний орган ДСНС).

1.2. У своїй діяльності ДВЛ керується Конституцією України, законами України, актами Президента України, Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України, наказами Міністерства внутрішніх справ України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, іншими актами законодавства, положенням про територіальний орган ДСНС, положенням про центр забезпечення діяльності територіального органу ДСНС, а також цим примірним Положенням.

1.3. Повне найменування: Дослідно-випробувальна лабораторія Центру забезпечення діяльності Головного управління ДСНС України в області та місті Києві.

1.4. Скорочене найменування: ДВЛ ЦЗД ГУ ДСНС України в області та місті Києві.

1.5. Призначення на посади (переміщення) та звільнення осіб начальницького складу цивільного захисту здійснюється відповідно до Положення про порядок проходження служби цивільного захисту особами рядового і начальницького складу.

1.6. Прийняття на роботу (призначення на посади, переміщення) та звільнення працівників здійснюються відповідно до КЗпП України.

2. Основні завдання та функції ДВЛ

2.1. Основним завданням ДВЛ є:

дослідження пожеж;

ведення обліку пожеж;

виконання інших заходів, передбачених законодавством.

2.2. Відповідно до покладених завдань ДВЛ виконує такі функції:

бере участь у розслідуванні пожеж відповідно до статті 71 Кримінального процесуального кодексу України;

залучається до дослідження пожеж у порядку, встановленому актами МВС України;

здійснює облік, систематизацію, узагальнення й аналіз інформації про дослідження пожежі та надзвичайні ситуації техногенного характеру, пов'язані з ними;

за дорученням слідчого здійснює відповідні заходи та виконує дії на місці пожежі;

надає консультації та висновки під час досудового розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних із пожежами;

на місці пожежі надає безпосередню технічну допомогу (фотографування, складення схем, планів, креслень, відбір зразків для проведення експертизи тощо);

на підставі аналізу досліджених пожеж розробляє методичні матеріали, спрямовані на вдосконалення засобів протипожежного захисту й організації профілактичної роботи у сфері пожежної та техногенної безпеки;

бере участь у заняттях щодо відпрацювання практичних прийомів роботи на місцях пожеж, тактики і методики розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із пожежами;

бере участь у розробці проєктів нормативно-правових актів з питань дослідження пожеж;

забезпечує ведення обліку пожеж та їх наслідків підрозділами територіального органу ДСНС;

аналізує стан із пожежами та їх наслідками в регіоні;
визначає тенденції зміни стану з пожежами в цілому по регіону та в його окремих районах;

готує щокварталу аналітичні матеріали за результатами вивчення статистичних даних про пожежі;

контролює заповнення підрозділами територіального органу ДСНС карток обліку пожеж і формування інформації про пожежі у вигляді масиву карток, перевіряє наповнення справ про пожежі;

бере участь у розробці проєктів нормативно-правових актів з питань обліку пожеж;

вивчає досягнення у сфері пожежної та техногенної безпеки провідних наукових установ і організацій та досвід роботи випробувальних лабораторій з метою впровадження у своїй діяльності;

виконує інші заходи, передбачені законодавством, зокрема може, маючи документи по уповноваженню у визначеній сфері діяльності, проводити:

випробувальні та вимірювальні роботи у сфері пожежної безпеки;

визначення показників якості піноутворювачів для гасіння пожеж;

оцінку відповідності у сфері цивільного захисту;

брати участь у проведенні перевірки виконання суб'єктами господарської діяльності виконання робіт з вогнезахисту матеріалів, виробів, будівельних конструкцій і перевірки відповідності вогнезахисту.

3. Організація діяльності ДВЛ

3.1. Службова діяльність ДВЛ здійснюється на підставі річного та квартальних планів роботи, що затверджуються начальником центру забезпечення діяльності територіального органу ДСНС, складених з урахуванням заходів, передбачених планами роботи територіального органу ДСНС.

3.2. Начальник ДВЛ підпорядковується заступнику начальника територіального органу ДСНС за напрямом запобігання надзвичайним ситуаціям.

3.3. Начальник ДВЛ:

здійснює керівництво діяльністю ДВЛ і є безпосереднім начальником для особового складу ДВЛ;

несе персональну відповідальність за виконання покладених на ДВЛ завдань і функцій;

розробляє посадові інструкції особового складу ДВЛ та подає на затвердження територіального органу ДСНС;

вносить в установленому порядку начальнику територіального органу ДСНС подання про призначення, звільнення, заохочення, притягнення до дисциплінарної відповідальності особового складу ДВЛ, присвоєння спеціальних звань;

у разі надання платних послуг затверджує протоколи випробувальних і вимірювальних робіт, на які уповноважені ДВЛ відповідно до визначеної сфери діяльності.

3.4. Начальник ДВЛ має право:

користуватися усіма правами, наданими йому цим примірним Положенням;

здійснює творче і технічне співробітництво та ділову взаємодію з науково-дослідними установами з метою спільного вирішення питань за напрямами діяльності ДВЛ;

здійснювати контроль за дотриманням працівниками ДВЛ законодавства про запобігання корупції, охорони праці та гендерної рівності;

вносити пропозиції керівництву територіального органу ДСНС щодо:

направлення особового складу ДВЛ у службові відрядження, на стажування і підвищення кваліфікації;

придбання приладів та обладнання з метою розвитку матеріально-технічної бази ДВЛ.

3.5. Начальник ДВЛ несе персональну відповідальність за дотримання законності, службової та виконавської дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, виконання вимог посадових інструкцій, наказів, окремих доручень особовим складом ДВЛ, а також забезпечує виконання заходів з охорони праці та пожежної безпеки.

3.6. Призначення та звільнення з посади начальника ДВЛ здійснюється начальником територіального органу ДСНС.

3.7. Контроль за діяльністю ДВЛ здійснює структурний підрозділ апарату ДСНС, до повноважень якого належать питання державного нагляду (контролю) за додержанням і виконанням вимог законодавства у сфері цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки.

Координацію діяльності ДВЛ здійснює структурний підрозділ Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, до повноважень якого належать дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних із ними, та забезпечення ведення статистичного обліку пожеж.

3.8. Штатний розпис посад ДВЛ визначається відповідно до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників у сфері цивільного захисту України, затвердженого наказом ДСНС.

3.9. Підвищення кваліфікації співробітників ДВЛ здійснюється не рідше 1 разу на 5 років відповідно до затверджених наказами ДСНС планів і навчальних програм на базі закладів вищої освіти цивільного захисту ДСНС.

3.10. Права та обов'язки особового складу визначаються посадовими інструкціями, що затверджуються начальником ДВЛ та погоджуються з керівником територіального органу ДСНС.

3.11. У ДВЛ має функціонувати система управління якістю, що викладена в «Настанові з якості» й уточняється окремими процедурами, необхідними для забезпечення діяльності лабораторії та отримання достовірних результатів.

Професійний рівень і компетентність ДВЛ підтверджуються відповідно до вимог законодавства України.

4. ДВЛ має право:

під час виконання покладених на неї завдань ініціювати звернення до підприємств, установ та організацій з метою залучення їх фахівців для одержання консультацій у процесі проведення досліджень, використання обладнання і приладів;

надавати платні послуги в установленому законодавством порядку;

під час виконання покладених на неї завдань ініціювати укладання угод про співпрацю за напрямками діяльності ДВЛ з підприємствами, установами й організаціями;

висвітлювати напрямки та результати своєї діяльності у засобах масової інформації, у рекламних матеріалах, на виставкових і науково-практичних заходах, а також Web-сайті територіального органу ДСНС;

проводити періодичні перевірки підрозділів територіального органу ДСНС з питань дотримання якості ведення обліково-реєстраційної звітності, заповнення карток обліку пожеж, наповнення справ про пожежі;

надавати в ініціативному порядку пропозиції щодо внесення змін і доповнень до нормативно-правових актів і нормативних документів за напрямками діяльності;

брати участь у нарадах, конференціях, семінарах, круглих столах і комісіях за напрямками діяльності;

отримувати від структурних підрозділів, територіального органу ДСНС необхідну для виконання поставлених завдань інформацію, документи та матеріали;

залучати до підготовки службових документів фахівців інших структурних підрозділів територіального органу ДСНС;

користуватися відповідними інформаційними базами даних державних органів, державними, в тому числі

урядовими, системами зв'язку і комунікацій та іншими технічними засобами.

5. Права спеціаліста ДВЛ

5.1. Спеціаліст ДВЛ у разі залучення до дослідження пожежі має право:

ставити запитання учасникам процесуальної дії з дозволу сторони кримінального провадження, яка його залучила, чи суду;

користуватися технічними засобами, приладами та спеціальним обладнанням;

звертати увагу сторони кримінального провадження, яка його залучила, або суду на характерні обставини чи особливості речей і документів;

викладати у висновку відомості, що мають значення для кримінального провадження і щодо яких йому не були поставлені запитання;

знайомитися з протоколами процесуальних дій, у яких він брав участь, і подавати до них зауваження;

одержувати винагороду за виконану роботу та відшкодування витрат, пов'язаних із його залученням до кримінального провадження;

заявляти клопотання про забезпечення безпеки у випадках, передбачених законом;

надавати висновки з питань, що належать до сфери його знань, під час досудового розслідування кримінальних проступків, у тому числі у випадках, передбачених частиною третьою статті 214 Кримінального процесуального кодексу України.

5.2. Надає допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку і причин виникнення та розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення предметів і матеріалів, що надалі можуть бути використані як речові докази, у фіксації в протоколі огляду місця події інформації щодо виявлених предметів і матеріалів тощо.

5.3. У разі виникнення небезпеки обвалів будівельних конструкцій, уражень електричним струмом негайно закінчити виконання робіт, вийти із зони можливого ураження та не розпочинати роботу до усунення небезпечних чинників.

6. Відповідальність особового складу ДВЛ

6.1. Особовий склад ДВЛ несе відповідальність за:
завідомо неправдивий висновок спеціаліста відповідно до статті 72 КПК України;

невиконання, несвоєчасне або неналежне виконання покладених на ДВЛ завдань та функцій;

повноту, об'єктивність і достовірність результатів досліджень, які здійснюються ДВЛ;

дотримання конфіденційності досліджень, а також нерозголошення їх результатів;

своєчасність виконання зобов'язань, передбачених договорами із фізичними та юридичними особами;

достовірність і повноту інформації про пожежі та за якісне і своєчасне складання підрозділами територіальних органів ДСНС карток обліку пожеж.

6.2. За допущені порушення особовий склад ДВЛ несе відповідальність відповідно до законодавства України.

7. Матеріально-технічне та фінансове забезпечення

7.1. Територіальний орган ДСНС забезпечує ДВЛ службовими та лабораторними приміщеннями, а також оперативним автомобілем, закріпленим за ДВЛ на правах оперативного управління; приладами, обладнанням, оргтехнікою, витратними матеріалами, спеціальним одягом і спорядженням тощо.

7.2. Облік, зберігання та списання матеріальних цінностей і витратних матеріалів, що використовуються у

діяльності ДВЛ, здійснюється відповідно до встановленого порядку.

7.3. Норми належності технічних засобів, приладів, спеціального обладнання для дослідження пожеж встановлюються окремим наказом ДСНС.

7.4. Матеріально-технічна база та фонд нормативної, науково-технічної, методичної літератури ДВЛ створюються, вдосконалюються, розвиваються з урахуванням основних завдань і функцій, покладених на неї у межах кошторисних призначень територіального органу ДСНС.

Додаток В

Наказ Держтехногенбезпеки
21.12.2012 р. № 273

НАСТАНОВА

з організації роботи дослідно-випробувальної лабораторії територіального органу Держтехногенбезпеки України

1. Загальні положення

1.1. Ця Настанова визначає загальні вимоги та порядок організації діяльності дослідно-випробувальної лабораторії (далі – ДВЛ) при Головному управлінні (управлінні) Держтехногенбезпеки України в Автономній Республіці Крим, області та місті Києві (далі – територіальні органи Держтехногенбезпеки).

1.2. У своїй діяльності ДВЛ керується Конституцією України, законами України, актами Президента України та Кабінету Міністрів України, наказами МНС України та Держтехногенбезпеки України, іншими актами законодавства, методичними рекомендаціями інституту державного управління та наукових досліджень цивільного захисту (далі – ІДУ НД ЦЗ), Положенням про територіальний орган Держтехногенбезпеки, Положенням про ДВЛ територіального органу Держтехногенбезпеки (далі – Положення), а також цією Настановою.

1.3. ДВЛ здійснює комплекс робіт за завданнями, визначеними у Положенні, а саме:

дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними;

проведення пожежно-технічних досліджень предметів і матеріалів, вилучених з місця пожежі та переданих на дослідження;

проведення випробувальних робіт;

проведення дослідних робіт;

проведення за дорученням територіального органу Держтехногенбезпеки заходів з перевірки якості виконання суб'єктами господарської діяльності робіт з вогнезахисного оброблення виробів, матеріалів і конструкцій, а також якості технічного обслуговування первинних засобів пожежегасіння у межах, визначених відповідними наказами територіального органу Держтехногенбезпеки;

1.4. Загальне керівництво діяльністю ДВЛ здійснює керівник територіального органу Держтехногенбезпеки. Координацію дослідної та випробувальної діяльності ДВЛ здійснює ІДУ НД ЦЗ.

1.5. Матеріально-технічна база і фонд нормативно-технічної та науково-технічної літератури ДВЛ створюються, вдосконалюються і розвиваються з урахуванням основних функцій і завдань, покладених на ДВЛ, у межах кошторисних призначень територіальних органів Держтехногенбезпеки.

1.6. Професійний рівень і компетентність ДВЛ підтверджується атестацією відповідно до вимог Правил уповноваження та атестації у державній метрологічній системі, затверджених наказом Держспоживстандарту України від 29 березня 2005 року № 71 (зареєстрований у Мінюсті України 13.04.2005 за № 392/10672), що проводиться комісією уповноваженого територіального органу, або акредитацією відповідно до вимог *ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 "Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій"*, що проводиться Національним агентством з акредитації України.

1.7. Посадові інструкції співробітників ДВЛ розробляються з урахуванням основних напрямків діяльності лабораторії, завдань і функцій, передбачених Положенням і цією Наставною, та затверджуються начальником ДВЛ і погоджуються керівником територіального органу Держтехногенбезпеки в установленому порядку.

1.8. Стажування, перепідготовка та підвищення кваліфікації співробітників ДВЛ здійснюються в установленому порядку на базі ІДУ НД ЦЗ, вищих навчальних закладів системи МНС України й інших установ.

1.9. З урахуванням основних напрямків діяльності лабораторії, завдань і функцій, передбачених Положенням і цією Наставною, в ДВЛ створюється номенклатура справ, яка затверджується керівником територіального органу Держтехногенбезпеки.

2. Планування роботи

2.1. Робота ДВЛ здійснюється згідно з квартальними планами, складеними відповідно до річного плану роботи територіального органу Держтехногенбезпеки та плану випробувальних і дослідних робіт ДВЛ на поточний рік, затверджених Держтехногенбезпеки України.

2.2. Під час планування роботи ДВЛ враховується стан із пожежами у регіоні, необхідність здійснення досліджень і випробувань у визначеній галузі акредитації (атестації), а також матеріально-технічне та кадрове забезпечення лабораторії.

2.3. Плани роботи складаються за встановленою формою. До них у вигляді окремих розділів включаються заходи та випробувальні і дослідні роботи, виконання яких планується за всіма напрямками діяльності ДВЛ, передбаченими Положенням.

2.4. Обґрунтовані пропозиції до плану випробувальних і дослідних робіт ДВЛ надсилаються територіальним органом Держтехногенбезпеки щорічно до 1 жовтня на адресу ІДУ НД ЦЗ. ІДУ НД ЦЗ розробляє проект плану випробувальних і дослідних робіт ДВЛ і подає його до Держтехногенбезпеки України на затвердження, після чого план надсилається до її територіальних органів.

2.5. Відповідальність за виконання планових заходів покладається на начальника ДВЛ, а контроль за їх виконанням – на керівника територіального органу Держтехногенбезпеки. Позапланова робота відображається у

довідках, які долучаються до звітних матеріалів ДВЛ, з метою формування плану випробувальних і дослідних робіт ДВЛ на рік.

3. Дослідження пожеж

3.1. Виїзди співробітників ДВЛ для дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, здійснюються в порядку, визначеному наказом керівника територіального органу Держтехногенбезпеки.

3.2. Для забезпечення оперативного виїзду на пожежі та надзвичайні ситуації, пов'язані з ними, в ДВЛ організовується чергування співробітників. Порядок та умови організації чергування визначаються начальником ДВЛ і затверджуються керівником територіального органу Держтехногенбезпеки.

3.3. Дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, здійснюється з метою:

встановлення осередків пожеж, джерел запалювання та технічних причин їх виникнення;

визначення умов і обставин, що сприяли виникненню горіння, його розвиткові та спричинили тяжкі наслідки, у тому числі встановлення причинно-наслідкового зв'язку виникнення горіння з порушенням вимог Правил пожежної безпеки в Україні й інших актів законодавства;

визначення поведінки речовин, матеріалів, виробів і будівельних конструкцій під час пожежі;

визначення технічного стану й ефективності роботи автоматичних засобів виявлення, сповіщення та гасіння пожеж, систем димовидалення і водопостачання, вогнегасників та інших засобів пожежегасіння;

виявлення факторів, які могли б спричинити загибель людей;

узагальнення даних, отриманих за результатами дослідження пожеж, розроблення на їх основі інформаційних і методичних матеріалів, а також пропозицій щодо вдосконалення профілактичної роботи у сфері пожежної та

техногенної безпеки, зниження пожежної небезпеки виробництв і обладнання, визначення тематики досліджень.

3.4. Співробітник ДВЛ після прибуття на місце виникнення пожежі зобов'язаний сповістити начальника ДВЛ про своє прибуття, а також здійснити дослідження в обсязі вимог, передбачених відповідними керівними, нормативними та методичними документами. Про хід і результати дослідження місця пожежі співробітник ДВЛ повинен інформувати начальника ДВЛ, а за необхідності – безпосередньо керівництво територіального органу Держтехногенбезпеки.

3.5. Дослідження пожеж необхідно проводити з дотриманням вимог діючих Правил безпеки праці з урахуванням специфіки об'єкту пожежі.

3.6. Усі виїзди співробітників ДВЛ на дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, реєструються в журналі.

3.7. За результатами дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, обов'язково складається картка обліку дослідженої пожежі (додаток 1) (далі – Картка) згідно з Інструкцією щодо її заповнення (додаток 2). Картка заповнюється на всі, без виключення, пожежі та надзвичайні ситуації, пов'язані з ними, на які виїжджали співробітники ДВЛ у 3-денний термін з моменту їх дослідження. Картки підшиваються до окремої справи та зберігаються в архіві ДВЛ протягом 5 років,.

3.8. За результатами дослідження пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, в обов'язковому порядку складаються технічні висновки щодо ймовірної причини виникнення пожежі (далі – Технічний висновок).

У випадках, коли співробітники лабораторії викликалися на місце події, але до встановлення причини не залучалися або причина є встановленою з повною ймовірністю, співробітником, який виїжджав на місце пожежі, у 3-денний термін складається довідка за довільною формою.

У журналі ставиться відмітка про документ, який складався за результатами дослідженої пожежі.

Технічний висновок складається у 10-денний термін з моменту виїзду на місце пожежі співробітника ДВЛ. У разі, якщо підготовка Технічного висновку потребує проведення додаткових досліджень або спеціальних знань, термін його складання може бути подовжений на строк, необхідний для проведення цих робіт.

Перший примірник Технічного висновку або довідки зберігається в архіві ДВЛ протягом 5 років. Другий примірник надається до територіального органу Держтехногенбезпеки.

На вимогу правоохоронних органів або письмових звернень юридичних чи фізичних осіб, у випадках, якщо це не суперечить законодавству України, копія Технічного висновку може направлятися на адресу органу (особи), який за ним звернувся.

Орієнтовний зміст та вимоги до складання Технічного висновку щодо ймовірної причини виникнення пожежі наведено у додатку 3.

3.9. За результатами дослідження складних пожеж, пожеж з особливо великими та великими збитками на об'єктах, профілактику на яких здійснюють органи державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки, пожеж, які класифікуються як надзвичайні ситуації, а також пожеж, які становлять науково-практичний інтерес, також складається звіт (додаток 4).

Перший примірник звіту зберігається в архіві ДВЛ протягом 5 років, другий – надсилається до ІДУ НД ЦЗ у місячний термін з моменту виникнення пожежі.

3.10. Дані про пожежі та надзвичайні ситуації, пов'язані з ними, які досліджувалися співробітниками ДВЛ, систематизуються й аналізуються, а також використовуються для розробки інформаційних матеріалів з окремих проблемних питань для керівництва територіального органу

Держтехногенбезпеки та зацікавлених юридичних і фізичних осіб.

3.11. З питань дослідження пожеж ДВЛ співпрацює з науково-дослідними експертно-криміналістичними центрами ГУ (У) МВС України в Автономній Республіці Крим, областях і місті Києві (згідно зі встановленим порядком взаємодії), науково-дослідними установами судової експертизи Міністерства юстиції України, а також з іншими установами й організаціями.

3.12. Співробітники ДВЛ можуть брати участь, як спеціалісти, у ході огляду місця пожежі, виявленні та вилученні предметів і матеріалів під час проведення слідчих дій; забезпечують своєчасність і повноту досліджень предметів і матеріалів. Предмети і матеріали, що надійшли до ДВЛ на дослідження, реєструються у журналі обліку за формою, наведеною в настанові.

Поводження з предметами і матеріалами, вилученими з місця пожежі, здійснюється у порядку, встановленому начальником ДВЛ.

4. Випробувальні та дослідні роботи

4.1. Випробувальні та дослідні роботи проводяться ДВЛ для забезпечення потреб територіального органу Держтехногенбезпеки, а також для забезпечення пожежної безпеки технологічних процесів виробництв пожежо-небезпечної продукції й об'єктів будівництва.

Порядок залучення співробітників ДВЛ до роботи комісій з контролю за якістю виконаних робіт та надання послуг протипожежного призначення суб'єктами господарської діяльності визначається керівником територіального органу Держтехногенбезпеки.

4.2. Випробувальна та дослідна діяльність здійснюється за такими напрямками:

перевірка якості та визначення придатності до використання вогнегасних речовин;

перевірка якості виконання робіт з вогнезахисного оброблення виробів, матеріалів і конструкцій. Результати з перевірки якості виконання робіт з вогнезахисного оброблення матеріалів, виробів, будівельних конструкцій, електричних кабелів, інженерного обладнання будинків і споруд, проходок через протипожежні перешкоди і огорожувальні конструкції ДВЛ оформлюються у вигляді протоколів, які складаються відповідно до вимог методів і методик, встановлених у стандартах та інших нормативних документах. Протоколи затверджуються начальником ДВЛ та реєструються в журналі обліку робіт з перевірки якості вогнезахисного оброблення виробів, матеріалів і конструкцій;

визначення показників пожежної небезпеки речовин і матеріалів, у тому числі будівельних та оздоблювальних, оцінювання пожежної безпеки машин, приладів та обладнання, розроблення рекомендацій щодо зниження їх пожежної небезпеки;

дослідження предметів і матеріалів, вилучених з місця пожежі та переданих до ДВЛ на дослідження;

перевірка дотримання протипожежних вимог технічних регламентів, стандартів і норм під час виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів;

визначення ефективності застосування вогнегасних речовин і технічних засобів пожежогасіння, активних і пасивних засобів захисту;

випробування елементів автоматичних установок пожежної сигналізації, пожежогасіння, протидимового захисту, а також систем протипожежного водопостачання;

вивчення стану забезпечення безпеки людей під час їх евакуації та рятування на пожежах;

вивчення пожежної небезпеки технологічних процесів виробництва;

проведення порівняльних випробувань у закріпленій галузі акредитації (атестації).

4.3. Результати випробувальних і вимірвальних робіт ДВЛ оформлюються у вигляді протоколів, які складаються відповідно до вимог методів і методик, встановлених у стандартах та інших нормативних документах. Протоколи затверджуються начальником ДВЛ та реєструються в журналі обліку випробувальних і вимірвальних робіт. Один примірник оригіналу протоколу передається замовнику, а другий – зберігається в архіві ДВЛ протягом 5 років. Копія протоколу надсилається до ІДУ НД ЦЗ щоквартально до 10 числа місяця, наступного за звітним.

4.4. Випробувальні та дослідні роботи, спрямовані на розв'язання проблем, що виникають у діяльності територіальних органів Держтехногенбезпеки та пожежно-рятувальних підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, проводяться ДВЛ за дорученням територіальних органів Держтехногенбезпеки.

4.5. Для підприємств, установ та організацій (незалежно від форми власності), а також фізичних осіб випробувальні та дослідні роботи виконуються на договірних засадах відповідно до вимог нормативно-правових актів за умови погодження цих замовлень із територіальними органами Держтехногенбезпеки.

4.6. Дослідні роботи виконуються на підставі розроблених і погоджених з ІДУ НД ЦЗ програм і методик виконання робіт.

4.7. Програма виконання дослідної роботи повинна містити:

підставу для постановки теми;

мету та вихідні дані для проведення роботи;

обґрунтування обраного напрямку досліджень (вказується перелік основоположних інформаційних матеріалів);

методику проведення досліджень (докладно наводиться методика, що застосовується вперше, або вказується

загальноприйнята методика досліджень і джерела інформації про неї. У методиці, що застосовується вперше, вказуються види, послідовність та обсяги передбачуваних експериментів, експериментальна база, порядок, умови, місце проведення досліджень, вимоги щодо достовірності результатів роботи, відповідальні за забезпечення і проведення досліджень або випробувань);

інформацію про виконавців роботи;

очікувані результати роботи;

передбачуване впровадження результатів;

перелік матеріалів, які подаються після закінчення роботи;

календарний план виконання робіт за темою;

список розробників програми робіт.

4.8. Програма виконання дослідної роботи надсилається на розгляд до ІДУ НД ЦЗ не пізніше 15 лютого.

Після врахування зауважень і пропозицій програми та методики затверджуються керівником територіального органу Держтехногенбезпеки та надсилаються до ІДУ НД ЦЗ у складі звіту про дослідну роботу.

За клопотанням територіального органу Держтехногенбезпеки рішення про призупинення виконання дослідної роботи або перенесення термінів її виконання приймає Держтехногенбезпеки за погодженням з ІДУ НД ЦЗ.

4.9. За кожною закінченою плановою роботою відповідно до вимог ДСТУ 3008-95 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення” складається звіт про дослідну роботу, який затверджується керівником територіального органу Держтехногенбезпеки.

4.10. Перший примірник звіту про дослідні роботи зберігається в архіві ДВЛ постійно, другий – надсилається до ІДУ НД ЦЗ у складі звітних матеріалів.

4.11. Результати виконання дослідних робіт ДВЛ оформлюються у вигляді відповідних пропозицій, рекомендацій, відгуків, висновків тощо.

Результати виконання дослідних робіт, що містять предмет винаходу або відкриття, оформлюють у порядку, встановленому законодавством України.

4.12. Перевірки відповідності продукції й якості робіт діючим вимогам здійснюються комісіями територіальних органів Держтехногенбезпеки на підставі планів робіт та окремих графіків їх проведення.

Порядок залучення співробітників ДВЛ до роботи зазначених комісій визначається керівником територіального органу Держтехногенбезпеки.

Матеріали для випробувань, вилучені комісією при здійсненні перевірок, направляють до ДВЛ зі складанням акта відбору. Результати випробувань оформлюються протоколами, які також реєструються в журналі обліку випробувальних і вимірювальних робіт.

4.13. Відео- та Зображенняматеріали за результатами дослідження пожеж, виконання випробувальних і дослідних робіт, для підготовки наочної агітації зберігаються в архіві ДВЛ протягом 5 років.

4.14. Облік і зберігання відео- та Зображенняматеріалів здійснюються у порядку, встановленому начальником ДВЛ.

5. Звітність

5.1. За результатами своєї роботи ДВЛ готує відповідні звітні матеріали, які надсилаються на адресу ІДУ НД ЦЗ у такі терміни:

5.1.1. Щоквартально до 10 числа місяця, наступного за звітним:

форма № 1201 Відомості про результати оперативно-службової діяльності ДВЛ (наказ Держтехногенбезпеки від 08 лютого 2012 року № 23);

копії протоколів випробувальних і вимірювальних робіт;

перелік пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, досліджених співробітниками ДВЛ.

5.1.2. До 15 січня року, наступного за звітним:

статистичний звіт про результати діяльності ДВЛ за рік за відповідною формою;

звіт про дослідну роботу (заключний);

методичні матеріали й інші розробки за звітний рік;

копії свідоцтв про атестацію та/або акредитацію ДВЛ.

5.2. Статистичні звіти про результати діяльності ДВЛ за рік, відомості про результати оперативно-службової діяльності ДВЛ, оформлені у вигляді форми № 1201, переліки пожеж і надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, досліджених співробітниками ДВЛ, звіти про дослідні роботи в обов'язковому порядку дублюються шляхом надсилання їх електронною поштою на адресу ІДУ НД ЦЗ у терміни, зазначені в пункті 5.1 цієї Настанови.

5.3. Результати роботи ДВЛ щорічно розглядаються на службових нарадах територіальних органів Держтехногенбезпеки.

Додаток 1
до Настанови
з організації роботи ДВЛ

№ _____-____

Картка обліку дослідженої пожежі

01. Дата виникнення пожежі (НС): « ____ » _____ 20__ р. ____-____-____

Час: 02. Виявлення: _____ 03. Локалізації: _____ 04. Ліквідації: _____

05. Адреса об'єкта, його назва, відомча підпорядкованість, форма власності: _____

Примітка. Назва та коди об'єкта, місця виникнення пожежі, обладнання (пристроїв, матеріалів, на яких або від яких виникла пожежа) та встановлена причина вказуються відповідно до Інструкції із заповнення картки обліку дослідженої пожежі.

06. Характеристика об'єкта пожежі:

розміри об'єкта, м _____

поверховість об'єкта _____ пожежа на _____ поверсі (поверхах)

стіни _____

перегородки _____

перекриття _____

покрівля _____

ступінь вогнестійкості _____

освітлення _____

електромережа _____

блискавкозахист _____

вентиляція _____

опалення _____

джерела водопостачання _____

07. Місце виникнення пожежі: _____

08. Характеристика місця пожежі:

розміри приміщення (приміщень), м _____

характеристика виробничого процесу _____

віконні прорізи: розміри, м _____, кількість _____

стан вікон після пожежі _____

дверні прорізи: розміри, м _____, кількість _____

стан дверей після пожежі _____

склад пожежного навантаження (речовини, матеріали, величина навантаження в кг/м²): _____

стан: електромережі _____

пускорегулюючої апаратури _____

апаратів захисту та запобіжників _____

09. Виріб, пристрій, обладнання, матеріал, на якому або від якого виникла пожежа,

та його характеристика: _____

10. Явища, що спостерігались під час пожежі: _____

11. Ознаки осередку пожежі: _____

12. Джерело запалювання: _____

13. Причина пожежі: _____

14. Наслідки пожежі:

загинуло внаслідок пожежі _____ людей, із них дітей _____

травмовано (постраждало) _____ людей

знищено: будівель (споруд) _____

техніки _____

загальна площа пожежі, м² _____. Інші втрати _____

15. Пожежу виявлено: _____

16. Наявність, вид (марка) та ефективність спрацювання (використання) систем і

засобів протипожежного захисту:

первинних засобів пожежегасіння _____

систем автоматичної пожежної сигналізації _____

систем автоматичного пожежегасіння _____

систем протидимного захисту _____

систем оповіщення про пожежу _____

виводу сигналу на пульт пожежного спостереження (найменування пультової організації)

- _____ □□, □□
 вогнезахисту конструкцій (назва засобу, рік оброблення) _____ □□, □□, □□
17. Пожежно-рятувальна техніка: _____
 _____ □□, □□, □□
18. Відео- та Зображення зйомка, обсяг: _____ хв., кількість _____
 _____ кадрів
19. Фізико-хімічні дослідження: _____
 _____ □□, □□, □□
20. За результатами досліджень складено:
- | | | | |
|---|-----------|-------|----------|
| довідку | « _____ » | _____ | 201__ р. |
| технічний висновок | « _____ » | _____ | 201__ р. |
| звіт про дослідження пожежі | « _____ » | _____ | 201__ р. |
| протокол фізико-хімічних досліджень № __ / __ від « _____ » | _____ | _____ | 201__ р. |
21. Прізвища співробітників, які виїжджали на пожежу: _____

- Картку склав: _____ « _____ » _____ 201__ р.
- Картку перевірів: _____ « _____ » _____ 201__ р.

Додаток 2
до Настанови
з організації роботи
ДВЛ

ІНСТРУКЦІЯ
ЩОДО ЗАПОВНЕННЯ КАРТКИ ОБЛІКУ ДОСЛІДЖЕНОЇ
ПОЖЕЖІ

1. Картка обліку дослідженої пожежі (НС) (далі – Картка) заповнюється ДВЛ відповідно до викладених нижче правил у термін не пізніше 3 діб з моменту дослідження пожежі та зберігається в архіві ДВЛ.

2. Порядковий номер Картки проставляється в тризначному полі з урахуванням послідовності виїзду на дослідження пожеж у межах календарного року. У разі віднесення пожежі до надзвичайної ситуації техногенного характеру проставляється відповідна позначка «НС» після номеру Картки через тире.

3. Інформація, що вноситься до Картки, має бути стислою та конкретною, з використанням загальноживаних технічних термінів і відповідних кодів, які наведено нижче, а також узгоджуватися з інформацією, викладеною в Картці обліку пожежі, затвердженої наказом МНС України від 29.01.2004 № 39 *“Про заходи щодо організації виконання постанови Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 року № 2030”*.

4. Результати дослідження пожеж, правильність заповнення Карток та кодування інформації перевіряються начальником ДВЛ або особою, що виконує його обов’язки, та обговорюються зі співробітниками лабораторії. Висновки щодо причин, які призвели до виникнення, розвитку пожежі, а також негативно позначились на ефективності пожежогасіння, доповідаються керівництву територіального органу Держтехногенбезпеки України.

5. Упродовж 3 днів з дня виникнення пожежі Картка підшивається до реєстратора. Картки за рік, що минув, переплітаються до окремої справи та зберігаються в архіві ДВЛ протягом 5 років.

6. Дані про пожежі, досліджені ДВЛ за звітний рік аналізуються за об'єктами, місяцями, виробами (пристроями, матеріалами), на яких вони виникли, джерелами запалювання та за причинами виникнення та використовуються при підготовці аналітичних матеріалів.

***Примітка:** нумерація протоколу фізико-хімічних досліджень здійснюється у вигляді дробу, чисельник якого вказує порядковий номер протоколу в журналі обліку досліджених об'єктів, а знаменник – дублює номер Картки, до якої він відноситься.

ПРАВИЛА ЗАПОВНЕННЯ КАРТКИ ТА КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

1. До пункту 1 заноситься дата виникнення пожежі (НС), а в кодовому полі проставляється число, місяць і рік її виникнення.

2. До пунктів 2÷4 заноситься час виявлення, локалізації та ліквідації пожежі (НС).

3. У пункті 5 вказується адреса об'єкта пожежі, його назва, форма власності та відомча підпорядкованість.

Наприклад: Київська область, Броварський район, с. Перемога, вул. Богдана Хмельницького, 1, новобудова другої черги складського приміщення ТОВ "Євробетон", колективна власність.

У тому ж полі проставляється тризначний код об'єкта пожежі відповідно до таблиці 1.

Таблиця 1. Перелік кодів об'єктів виникнення пожеж

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
Споруди виробничого призначення		
1	Атомна електростанція	001
2	Електростанція теплова, гідравлічна	002
3	ТЕЦ, котельня, дизельна	003
4	Компресорна, газогенераторна, воднева станції	004
5	Насосна станція	005
6	Газорозподільна станція, газорозподільний пункт	006
7	Гараж	007
8	Депо	008
9	Ангар	009
10	Очищувальна, промивально-пропарювальна станція	010
11	Автомийка	011
12	Шахта	012
13	Майстерня	013
14	Лабораторія	014
15	Побутові, допоміжні, тимчасові споруди виробничого призначення (вагончик, сарай, господарчий блок, будка тощо)	015
16	Інші споруди виробничого призначення	016
Виробничі цехи		
17	Лісопилльний, деревообробний, столярний, теслярський, меблевий тощо з виробництва виробів з деревини	017
18	Механічний, інструментальний та інші холодної обробки металів	018
19	Текстильного виробництва, обробки бавовни, вовни, льону та інших волокнистих матеріалів	019
20	Прокатний, плавильний, ливарний, ковальсько-пресовий, термічної та електрохімічної обробки металів тощо	020
21	Хімічного та нафтохімічного виробництва (виготовлення, обробки та переробки продуктів основної та побутової хімії, синтетичних матеріалів, пластмас, полімерів, гуми тощо)	021
22	Електроніки, електротехніки, приладобудування	022
23	Целюлозно-паперового та лісохімічного виробництв	023
24	Збиральний машинобудівних виробництв	024

Продовження таблиці 1.

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
25	Швейний, трикотажний, шкіряний, хутровий, взутовий	025
26	Малярний, фарбувальний	026
27	Виробництва цементу, скла, цегли та інших будівельних матеріалів	027
28	Переробки харчових продуктів	028
29	Виробництва хіміко-фармацевтичних та мікробіологічних препаратів	029
30	Поліграфічний, палітурний, Зображення-, кінопродукції	030
31	Виробництва ювелірних та художніх виробів	031
32	Допоміжних виробництв (ремонтний, підготовчий тощо)	032
33	Інші цехи	033
Складські споруди виробничого призначення		
34	Склад ЛЗР, ГР, зріджених газів	034
35	Нафтобаза	035
36	Нафтосховище	036
37	Склад сировини, запасних частин, готової продукції	037
38	Склад хімічних речовин	038
39	Склад мінеральних добрив	039
40	Склад отрутохімікатів	040
41	Склад лісопиломатеріалів	041
42	Склад промислової продукції	042
43	Склад продовольчої продукції	043
44	Склад торфу і вугілля	044
45	Інші склади та сховища споруд виробничого призначення	045
Торговельно-складські заклади		
46	Універмаг, промтоварний магазин	046
47	Універсам, продовольчий магазин	047
48	Супермаркет, магазин змішаних товарів	048
49	Критий ринок	049
50	Торговельний павільйон, кіоск, намет	050
51	Аптека, оптика	051
52	Аптечний кіоск	052

Продовження таблиці 1

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
53	Заклад громадського харчування: ресторан, кафе, бар, їдальня (у тому числі підприємств, організацій та закладів)	053
54	Інші споруди громадського харчування	054
55	Інші торговельно-складські споруди	055
56	Відкритий ринок	056
57	Холодильник для зберігання харчових продуктів	057
58	Допоміжні споруди торгових об'єктів	058
Заклади побутового обслуговування населення		
59	Перукарня	059
60	Хімчистка	060
61	Банно-пральний комплекс	061
62	Майстерня з ремонту побутової техніки	062
63	Майстерня з ремонту взуття	063
64	Майстерня (ательє) з пошиття (ремонту) одягу	064
65	Майстерня з виготовлення ключів	065
66	Пункт обміну валют	066
67	Інші заклади побутового обслуговування населення	067
Споруди освітніх та наукових закладів		
68	Загальноосвітні заклади (школа, школа-інтернат, ліцей, гімназія тощо)	068
69	Вищі заклади освіти (академії, університети, інститути, військові та спеціальні учбові заклади освіти)	069
70	Середньо-спеціальний заклад освіти (ПТУ, технікум, коледж тощо)	070
71	Науково-дослідний інститут	071
72	Науково-конструкторське бюро	072
73	Дослідно-конструкторське бюро	073
74	Лабораторія освітніх та наукових закладів	074
1	2	3
75	Випробувальний полігон	075
76	Інший об'єкт освітніх та наукових закладів	076
Культурно-видовищні заклади		
77	Музей, виставка	077
78	Бібліотека, архів	078
79	Театр	079
80	Будинок культури	080
81	Кінотеатр	081

Продовження таблиці 1

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
82	Концертна зала	082
83	Цирк	083
84	Палац спорту	084
85	Манеж	085
86	Басейн	086
87	Стадіон, іподром	087
88	Дискотека, відеосалон	088
89	Клуб, казино	089
90	Зала гральних автоматів	090
91	Інші споруди культурно-видовищних закладів	091
Дитячі заклади		
92	Дошкільні заклади (дитячий садок, ясла, будинок дитини)	092
93	Дитячий оздоровчий табір, літня дитяча дача	093
94	Інші дитячі заклади	094
Лікувально–профілактичні заклади		
95	Лікарня, госпіталь, клініка, пологовий будинок та інші стаціонари	095
96	Амбулаторія, поліклініка, диспансер, медичний пункт, фельдшерсько-акушерський пункт, консультація	096
97	Санаторій, будинок відпочинку, профілакторій	097
98	Будинок для людей похилого віку та інвалідів	098
99	Станція швидкої допомоги	099
100	Станція переливання крові	100
101	Санітарно-епідеміологічна станція	101
102	Інші лікувально–профілактичні заклади	102
Адміністративно-громадські заклади		
103	Поштамт, телеграф	103
104	АТС	104
105	Відділення зв'язку	105
106	Будівлі органів виконавчої та представницької влади	106
107	Адміністративні будівлі підприємств, установ та організацій	107
108	Культові установи	108
109	Залізничний, морський, річковий, автовокзали, аеропорти, інші об'єкти з обслуговування пасажирів	109
110	Будівлі органів фінансування, кредитування, страхування (банк, біржа, брокерська контора тощо)	110

Продовження таблиці 1

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
111	Будівлі судів, нотаріальних, адвокатських контор	111
112	Будівлі органів охорони громадського порядку, безпеки та оборони	112
113	Радіо-, телецентр	113
114	Інші адміністративно-громадські заклади	114
Споруди сільськогосподарського призначення		
115	Зерносушарка	115
116	Млин	116
117	Теплиця	117
118	Сільськогосподарські об'єкти сезонного призначення	118
119	Склад сіна, фуражу, соломи, технічних культур	119
120	Тваринницька ферма	120
121	Птахівницька ферма	121
122	Звіринницька ферма	122
123	Кормоцех	123
124	Ремонтна майстерня	124
125	Механізований тік	125
126	Елеватор	126
127	Склад зерна	127
128	Фрукто- та овочесховище	128
129	Інші споруди сільськогосподарського призначення	129
Споруди житлового сектора		
130	Житловий будинок	130
131	Готель, мотель, кемпінг	131
132	Гуртожиток	132
133	Садовий будинок	133
134	Вагончик для житла	134
135	Будинок мобільного типу	135
136	Гараж	136
137	Будинок барачного типу	137
138	Допоміжна споруда житлового сектора	138
139	Відкрита територія житлового сектора	139
Споруди, що будуються		
140	Промислового об'єкта	140
141	Сільськогосподарського об'єкта	141
142	Громадського призначення	142
143	Адміністративного призначення	143
144	Житлового будинку	144

Продовження таблиці 1

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
145	Інші споруди, що будуються	145
146	Територія будівництва	146
147	Побутова, допоміжна споруда на території будівництва	147
Установки, споруди		
148	Колона ректифікаційна та інші зовнішні установки підприємств нафтопереробної промисловості	148
149	Зовнішні установки підприємств хімічної промисловості	149
150	Зовнішні установки підприємств газової промисловості	150
151	Судноверф	151
152	Док	152
153	АЗС	153
154	Нафтопровід	154
155	Газопровід	155
156	Установка для буріння	156
157	Електротрансформаторна підстанція, будка, трансформатор	157
158	Опора електромережі	158
159	Тунель кабельний	159
160	Галерея	160
161	Водонапірна башта	161
162	Градирня	162
163	Бітумний котел	163
164	Інша зовнішня установка	164
Місця відкритого зберігання матеріалів, техніки, відкриті території		
165	Майданчик для переробки та зберігання речовин і матеріалів	165
166	Поле зернових культур	166
167	Поле технічних культур	167
168	Торфовище	168
169	Стоянка автотранспортної та іншої техніки	169
170	Відкрита територія підприємства, установи та організації	170
171	Скирта, копиця сіна, соломи	171
172	Інші	172
Транспортні засоби		

Продовження таблиці 1

№ з/п	Назва об'єкта пожежі	Код
173	Вантажний автомобіль	173
174	Легковий автомобіль	174
175	Мототранспорт	175
176	Автобус, мікроавтобус	176
177	Трамвай	177
178	Тролейбус	178
179	Локомотив	179
180	Дизель-електропотяг	180
181	Пасажирський вагон	181
182	Спеціальний вагон	182
183	Залізничні пересувні спецмашини	183
184	Пересувні машинні станції	184
185	Морське судно	185
186	Річкове судно	186
187	Літак, гелікоптер	187
188	Трактор	188
189	Комбайн вітчизняного виробництва	189
190	Комбайн іноземного виробництва	190
191	Спеціальна сільськогосподарська техніка	191
192	Ремонтно-дорожня техніка	192
193	Будівельна техніка	193
194	Спеціальна техніка	194
195	Причіп	195
196	Інші транспортні засоби	196
Інші об'єкти		
197	Підземний перехід	197
198	Об'єкт метрополітену	198
199	Об'єкти, які не експлуатуються (відселені будівлі)	199
200	Інші об'єкти, споруди, що не увійшли до переліку	200

4. До пункту 6 заносяться характеристики об'єкта пожежі:

4.1. Розміри об'єкта, м.

4.2. Кількість поверхів (до кількості поверхів зараховуються всі наземні, цокольні, мансардні та технічні поверхи).

4.3. Вказується поверх, на якому виникла пожежа.

4.4. Наводиться стисла інформація про характеристики будівельних конструкцій та інженерних систем об'єкта

пожежі: стін, перегородок, перекриттів, покрівлі, ступінь їх вогнестійкості, освітлення, електромереж, блискавкозахисту, вентиляції, опалення, джерел водопостачання.

5. У пункті 7 записуються відомості про місце виникнення пожежі, а також проставляється двозначний код місця виникнення пожежі відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2. Перелік кодів місць виникнення пожежі

№ з/п	Місце виникнення пожежі	Код
1	2	3
1	Основне виробниче приміщення	01
2	Побутове приміщення	02
3	Галерея	03
4	Естакада	04
5	Ємність, резервуар	05
6	Комунікаційні шахти	06
7	Цехові комори	07
8	Пневмотранспортні комунікації	08
9	Фарбувальна камера	09
10	Інше виробниче приміщення	10
11	Кабельний тунель	11
12	Сушильна камера	12
13	Проміжний склад	13
14	Склад готової продукції та матеріалів	14
15	Приміщення для куріння	15
16	Вентиляційний канал	16
17	Машинне відділення ліфта	17
18	Кабіна ліфта	18
19	Шахта ліфта	19
20	Приміщення котельні	20
21	Приміщення енергетичної допоміжної установки	21
22	Приміщення теплогенераторної установки	22
23	Паливно-заправна колонка	23
24	Зала ЕОМ	24
25	Приміщення для утримання тварин	25
26	Кормокухня	26
27	Підсобне приміщення	27
28	Бункер	28

Продовження таблиці 2

№ з/п	Місце виникнення пожежі	Код
29	Комора	29
30	Радіовузол	30
31	Фойє	31
32	Вестибюль	32
33	Гардероб, роздягальня	33
34	Сховище архіву	34
35	Бібліотека	35
36	Буфет	36
37	Обідня зала	37
38	Бар	38
39	Торговельна зала	39
40	Операційна зала пошти, банку, біржі	40
41	Зала очікування	41
42	Адміністративне, службове приміщення, кабінет	42
43	Офіс	43
44	Лабораторія	44
45	Прибудова до споруди	45
46	Технічний поверх	46
47	Горище	47
48	Покрівля, дах	48
49	Сходова клітина	49
50	Гараж	50
51	Бокс	51
52	Баня, сауна	52
53	Балкон, лоджія	53
54	Кухня	54
55	Ванна, туалет	55
56	Коридор	56
57	Підвал	57
58	Сміттепровід	58
59	Сміттезбірник	59
60	Під'їзд	60
61	Житлова кімната	61
62	Клас, аудиторія	62
63	Сцена	63
64	Глядацька зала	64
65	Кіноапаратна	65

Продовження таблиці 2

№ з/п	Місце виникнення пожежі	Код
66	Спортивна зала	66
67	Двері, ворота	67
68	Кабіна водія, салон автомобіля	68
69	Пасажи́рське, службове купе	69
70	Тамбур	70
71	Кузов	71
72	Відсік двигуна	72
73	Комунікаційна шафа	73
74	Веранда, тераса	74
75	Поштова скринька	75
76	Зала експозиції музею, виставки	76
77	Перекриття стелі	77
78	Стіна, перегородка	78
79	Віконний блок	79
80	Підлога	80
81	Мансарда	81
82	Інше місце виникнення пожежі	82
83	Відкрита територія	83

6. У пункті 8 характеризується місце пожежі: розміри приміщення (приміщень), виробничий процес, кількість і розміри віконних, дверних прорізів, а також їх стан після пожежі; пожежне навантаження (кг/м²); склад пожежного навантаження (речовини, матеріали); стан електромереж, апаратів захисту та запобіжників.

7. До пункту 9 заноситься назва, характеристика та тризначний код виробу, пристрою, обладнання чи матеріалу, на якому або від якого виникла пожежа, відповідно до таблиці 3.

Таблиця 3.

Перелік кодів виробів (пристроїв, матеріалів, обладнання), на яких або від яких виникла пожежа

№ з/п	Назва виробу (пристрою, матеріалу, продукції)	Код
1	2	3
Електрокабелі та проводи*		
1	За умов поодинокого прокладання	001
2	За умов прокладання в пучках (групового прокладання)	002
3	За умов прокладання в кабельних коробах, трубопроводах, лотках тощо	003
* - не враховуються кабелі, проводи та шнури, які входять до складу виробів		
Електронагрівальні та комбіновані прилади		
Прилади для нагрівання рідин:		
4	Електроводонагрівач	004
5	Пральна машина з нагрівальним елементом	005
6	Машина для миття посуду	006
7	Електрочайник	007
8	Електросамовар	008
9	Електрокавоварка	009
10	Електрокип'ятильник	010
11	Електропідігрівач дитячого харчування	011
12	Інші прилади для нагрівання рідин	012
Обігрівальні прилади:		
13	Електричний конвектор	013
14	Електричний масляний радіатор	014
15	Електрокаміни та інфрачервоні електрообігрівальні прилади	015
16	Електричні обігрівальні прилади кустарного виробництва	016
17	Інші обігрівальні прилади	017
Прилади для приготування їжі:		
18	Електрична плита	018
19	Електричний гриль	019
20	Мікрохвильова піч	020
21	Тостер	021
22	Жаровня	022
23	Вафельниця	023
24	Фритюрниця	024

Продовження таблиці 3

№ з/п	Назва виробу (пристрою, матеріалу, продукції)	Код
25	Електрошафи та духовки	025
26	Інші нагрівальні прилади для приготування їжі	026
	Санітарно-гігієнічні прилади:	
27	Електросушарка текстильних матеріалів	027
28	Фен	028
29	Електрощипці для завивки волосся	029
30	Електропраска	030
31	Електрогрілка	031
32	Інші нагрівальні санітарно-гігієнічні прилади	032
	Апарати мікроклімату:	
33	Кондиціонер (із нагрівальним елементом)	033
34	Інші апарати мікроклімату	034
	Електроінструмент:	
35	Паяльник	035
36	Електричний зварювальний апарат	036
37	Інший нагрівальний електроінструмент	037
38	Інші електронагрівальні та комбіновані прилади	038
	Електромеханічні прилади	
	Електроінструмент:	
39	Електродріль	039
40	Електроперфоратор	040
41	Електропила	041
42	Підлогонатирач	042
43	Електрошліфувальна машина	043
44	Електрична швейна машина	044
45	Оверлок	045
46	Інший механічний електроінструмент	046
	Кухонні прилади:	
47	Міксер	047
48	Кухонний комбайн	048
49	Електросоковижималка	049
50	Електром'ясорубка	050
51	Електрокавомолка	051
52	Холодильна техніка	052
53	Інші механічні кухонні прилади	053
	Санітарно-гігієнічні прилади:	

Продовження таблиці 3

№ з/п	Назва виробу (пристрою, матеріалу, продукції)	Код
54	Електробрита	054
55	Електропілятор	055
56	Електродепілятор	056
57	Електромасажер	057
58	Пилосос	058
59	Пральна машина без нагрівального елемента	059
60	Інші механічні санітарно-гігієнічні прилади	060
Апарати мікроклімату:		
61	Повітроочисники (в тому числі кухонні)	061
62	Кондиціонер (без нагрівального елемента)	062
63	Озонатор повітря	063
64	Вентилятор (приточний, витяжний)	064
65	Інші апарати мікроклімату	065
66	Інші електромеханічні прилади	066
Світлотехнічні вироби		
67	Світильник лампи розжарювання	067
68	Люмінесцентний світильник	068
69	Інші світлотехнічні вироби	069
Радіоелектронна апаратура		
70	Телевізор	070
71	Відеомагнітофон	071
72	Музичний центр	072
73	Магнітофон	073
74	Магнітола	074
75	Програмачі магнітних носіїв та лазерних дисків	075
76	Відеокамера	076
77	Радіоприймач	077
78	Інша радіоелектронна апаратура	078
Інформаційно-технологічне обладнання		
79	Комп'ютер	079
80	Монітор	080
81	Касовий апарат	081
82	Друкувальний пристрій	082
83	Копіювальний пристрій	083
84	Сканер	084
85	Калькулятор	085

Продовження таблиці 3

№ з/п	Назва виробу (пристрою, матеріалу, продукції)	Код
86	Телефон	086
87	Телефакс	087
88	Телетайп	088
89	Телекс	089
90	Блок живлення	090
91	Інше інформаційно-технологічне обладнання	091
Електричні розподільні пристрої та апарати		
92	Електричний щит	092
93	Вимикач	093
94	Розетка	094
95	Розгалужувальна коробка	095
96	Реле	096
97	Комутаційний апарат	097
98	Електролічильник	098
99	Запобіжник	099
100	Подовжувач	100
101	Інші електричні розподільні пристрої та апарати	101
Електричні машини та перетворювачі		
102	Трансформатор	102
103	Стабілізатор	103
104	Електродвигун	104
105	Генератор	105
106	Інші електричні машини та перетворювачі	106
Електротермічне обладнання		
107	Сушильна шафа	107
108	Термічна піч	108
109	Автоклав	109
110	Інше електротермічне обладнання	110
111	Саморобні електричні прилади та обладнання	111
112	Інші електричні прилади та обладнання	112
Електричне тягове обладнання		
113	Трамвай	113
114	Тролейбус	114
115	Електровоз	115
116	Інше електричне тягове обладнання	116

Продовження таблиці 3

№ з/п	Назва виробу (пристрою, матеріалу, продукції)	Код
Паросилове обладнання		
117	Котел	117
118	Турбіна	118
119	Установка газотурбінна	119
120	Інше паросилове обладнання	120
Хімічні джерела струму		
121	Акумулятор	121
122	Гальванічний елемент	122
123	Інші хімічні джерела струму	123
Інші вироби, пристрої, матеріали, речовини		
124	Газовий зварювальний апарат	124
125	Обігрівальні прилади на рідкому, твердому паливі та газу	125
126	Освітлювальний прилад на рідкому пальному	126
127	Газова установка	127
128	Газовий балон	128
129	Газова плита	129
130	Двигун на рідкому пальному	130
131	Автотранспортна техніка	131
132	Інша самохідна техніка	132
133	Піч, димар	133
134	Вибуховий, запалювальний пристрій, піротехнічний виріб	134
135	Хімічні речовини, отрутохімікати	135
136	Хімічні волокна (вироби), полімерні матеріали	136
137	Легкозаймисті, горючі рідини, нафтопродукти	137
138	Кам'яне вугілля	138
139	Торф	139
140	Сільськогосподарська продукція	140
141	Свічка	141
142	Сірник	142
143	Недопалок	143
144	Деревина, целюлоза, вироби з них	144
145	Інші вироби, пристрої, матеріали, речовини, що не ввійшли до переліку	145

8. У пункті 10 описуються явища, що спостерігались під час пожежі, та проставляються їх двозначні коди

відповідно до таблиці 4. Для кожної пожежі заповнюється по три найбільш суттєвих явищ чи домінуючих ознак, що спостерігались під час пожежі.

Таблиця 4. Перелік кодів явищ та ознак, що спостерігались під час пожежі

№ з/п	Явища та ознаки, що спостерігались	Код
1	Обвалення, деформація будівельних конструкцій:	
	перекриття	01
	ферм, балок	02
	колон	03
	огороджувальних конструкцій	04
	сходових маршів	05
2	горючих конструкцій	06
2	Прогари в конструкціях	07
3	Видиме розповсюдження полум'яного горіння по пароповітряній суміші розлитих ЛЗР або ГР	08
4	Вибух	09
5	Перенесення іскор, тліючих матеріалів, головешок	10
6	Повітряна тяга в бік пожежі	11
7	Займання горючих матеріалів внаслідок теплового випромінювання	12
8	Спалах	13
9	Кіптява	14
10	Колір диму:	
	білувато-жовтий	15
	білий	16
	чорний	17
	жовто-бурий	18
	чорно-бурий	19
11	Ознаки, що вказують на підпал:	
	сліди проникнення до приміщень	20
	створення умов для інтенсивного поширення горіння	21
12	Незалежні осередки горіння	22
13	Специфічні звуки	23
14	Запах, характерний для:	
	ГР чи ЛЗР	24
	газу	25

Продовження таблиці 4

№ з/п	Явища та ознаки, що спостерігались	Код
14	гниття рослинних матеріалів	26
	горіння тканини тіла	27
15	Трупи загиблих зі слідами прижиттєвих тілесних ушкоджень, ран	28
16	Глибокі температурні ураження тканини тіла загиблих	29
17	Відшарування тканини тіла загиблих, оголення кісток	30
18	Інші явища, ознаки	31

9. У пункті 11 наводяться ознаки встановленого осередку пожежі та проставляються двозначні коди відповідно до таблиці 5. Для кожного осередку пожежі заповнюється три найбільш суттєві ознаки, що спостерігались під час пожежі.

Таблиця 5.

Перелік кодів ознак осередку пожежі

№ з/п	Ознаки осередку пожежі	Код
1	Обвалення штукатурки	01
2	Вигорання сажі, утворення білих плям	02
3	Очевидно виражений осередковий конус	03
4	Очевидно виражена направленість горіння	04
5	Злушення захисного шару бетону	05
6	Розкриття тріщин у ЗБК	06
7	Відшарування захисного шару бетону	07
8	Вогнева ерозія арматури	08
9	Наявність прогарів	09
10	Залишковий вигин несучих та огорожувальних конструкцій	10
11	Кольори “мінливості”	11
12	Відшарування лещаток червоної цегли	12

10. До пункту 12 заноситься інформація щодо джерел запалювання та проставляються двозначні коди відповідно до таблиці 6.

Таблиця 6.

Перелік кодів джерел запалювання

№ з/п	Найменування джерела запалювання	Код
1	Відкрите полум'я:	
	непогашеного сірника	01
	свічки	02
	саморобного освітлювального пристосування	03
	освітлювального або нагрівального приладу на рідкому пальному	04
	при газовому зварюванні	05
	топки опалювального приладу	06
	газової плити	07
запальнички	08	
2	Тління:	
	непогашеної сигарети	09
	залишків багаття	10
	залишків твердого палива (шлаку, вугілля, торфу та інших матеріалів)	11
3	Теплові прояви іскор, розжарених часток:	
	механічного походження, при ударі чи терті	12
	у результаті температурної обробки металів	13
	з топки печі, котла	14
	з двигуна внутрішнього згорання	15
	у разі спрацювання піротехнічного виробу	16
	у результаті вмикання, вимикання чи переключення електроустановки	17
	під час електро-, газозварювальних робіт	18
	у результаті розрядів статичної електрики	19
4	Теплові прояви в результаті тертя поверхонь і деталей технологічного обладнання	20
5	Тепло, отримане від більш розігрітого чи розжареного предмета:	
	побутового нагрівального приладу	21
	лампи розжарення	22
	теплогенеруючої установки (агрегату), двигуна внутрішнього згорання	23
	опалювальної печі, плити, котла	24

Продовження таблиці 6

№ з/п	Найменування джерела запалювання	Код
6	Теплові прояви електричної енергії (іскри, дуги, висока температура):	
	у результаті короткого замикання	25
	великих перехідних опорів	26
	струмових перевантажень (двофазного режиму роботи установок трифазного струму)	27
	нерегламентованого винесення напруги на металеві споруди і виникнення струмів витoku чи великих перехідних опорів	28
	виникнення наведених електромагнітних полів	29
	перенапруга електромережі чи електрообладнання	30
7	Теплові прояви в результаті самозаймання:	
	пірофорної речовини, матеріалу, пилового нашарування	31
	хімічно-активної речовини при контакті між собою, з водою чи киснем повітря	32
	мікробіологічного самозаймання	33
8	Теплові прояви природних явищ:	
	сфокусовані промені сонця	34
	грозвий розряд	35
	кульова блискавка	36
	вторинні прояви грозового розряду (електростатична чи електромагнітна індукція, занесення високого потенціалу)	37
9	Теплові фактори, що супроводжують вибух	38
10	Інші джерела запалювання	39

11. До пункту 13 заноситься назва встановленої причини виникнення пожежі та проставляється двозначний код відповідно до таблиці 7.

Таблиця 7.

Перелік кодів причин виникнення пожеж

№ з/п	Причина пожежі	Код
1	Підпал (занесення стороннього джерела запалювання з ознаками спеціальної підготовки або без них)	01
2	Несправність виробничого обладнання, порушення технологічного процесу виробництва:	
	недоліки конструкції, виготовлення і монтажу виробничого обладнання	02

Продовження таблиці 7

№ з/п	Причина пожежі	Код
	порушення технологічного регламенту	03
	електростатичний розряд	04
	руйнування рухомих вузлів та деталей, потрапляння в рухомі механізми чужорідних деталей	05
	несправність системи охолодження апаратів, тертя поверхонь	06
	несправність, відсутність іскрогасячого обладнання	07
	інші несправності виробничого обладнання	08
3	Порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок	
	недолік конструкції та виробництва електроустановок, коротке замикання електромережі	09
	порушення правил монтажу електроустановок та електромереж	10
	порушення правил технічної експлуатації електроустановок	11
	порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації електропобутових приладів	12
4	Порушення правил пожежної безпеки під час проведення електро-, газозварювальних робіт	13
5	Вибух	14
6	Самозаймання речей та матеріалів	15
7	Порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації печей	
	неправильне влаштування та несправність нагрівальних печей та димарів	16
	порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації печей	17
8	Порушення правил пожежної безпеки під час влаштуванні та експлуатації теплогенеруючих агрегатів та установок	
	недолік конструкції та виготовлення теплогенеруючих агрегатів та обладнання	18
	порушення правил монтажу теплогенеруючих агрегатів та обладнання	19
	порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації теплогенеруючих агрегатів та обладнання	20

Продовження таблиці 7

№ з/п	Причина пожежі	Код
9	Порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації побутових газових, газових та бензинових приладів	21
10	Необережне поводження з вогнем	
	необережність під час куріння	22
	необережність під час проведення вогневих робіт (відігрівання труб, двигунів та іншого обладнання відкритим вогнем)	23
	інша причина необережного поводження з вогнем	24
11	Пустощі дітей з вогнем	25
12	Розряд блискавки	26
13	Невстановлена причина	27
14	Інші причини	28

12. До пункту 14 заносяться наслідки пожежі: кількість загиблих унаслідок пожежі, у тому числі дітей; кількість травмованих і постраждалих людей; кількість знищеної техніки та будівель (споруд); загальна площа, охоплена пожежею (м²); інші втрати.

13. У пункті 15 записується інформація про суб'єкти та засоби, якими виявлено пожежу, відповідно до двозначних кодів, наведених у таблиці 8.

14. У пункті 16 наводиться інформація про наявність та ефективність спрацювання (використання) первинних засобів пожежогасіння, систем протипожежного захисту, вивід сигналів на пульти пожежного спостереження за пожежною автоматикою об'єктів, вогнезахисного оброблення та проставляються двозначні коди відповідно до таблиць 9÷13.

Таблиця 8.

Перелік кодів суб'єктів та засобів пожежної автоматики, що виявили пожежу

№ з/п	Суб'єкт, що виявив пожежу	Код
1	Співробітник(и) (чергового персоналу), мешканці будинку	01
2	Охорона	02
3	Стороння особа	03
4	Системи пожежної автоматики	04

Таблиця 9.

Перелік кодів первинних засобів пожежогасіння

№ з/п	Первинні засоби пожежогасіння	Код	
1	Вода, що подається підручними засобами	01	
2	Вода від внутрішнього протипожежного водопроводу	02	
3	Вогнегасники:	пінні	03
		вуглекислотні	04
		хладонові	05
		порошкові	06
		водяні	07
	інші	08	
4	Покривало пожежне (кошма)	09	
5	Пісок	10	
6	Інші	11	
7	Не використовувалися	12	

Таблиця 10.

Перелік кодів систем автоматичної пожежної сигналізації

№ з/п	Системи автоматичної пожежної сигналізації	Код
1	Зі сповіщувачами пожежними тепловими	01
2	Зі сповіщувачами пожежними димовими	02
3	Зі сповіщувачами пожежними полум'я	03
4	Зі сповіщувачами пожежними радіоізотопними	04
5	Зі сповіщувачами пожежними комбінованими	05

Таблиця 11.

Перелік кодів систем автоматичного пожежогасіння

№ з/п	Системи автоматичного пожежогасіння	Код
1	Спринклерна водяного пожежогасіння	01
2	Дренчерна водяного пожежогасіння	02
3	Спринклерна пінного пожежогасіння	03
4	Дренчерна пінного пожежогасіння	04
5	Газового пожежогасіння	05
6	Порошкового пожежогасіння	06
Системи автоматичного пожежогасіння з ручним пуском		
7	Водяного пожежогасіння	07
8	Пінного пожежогасіння	08
9	Газового пожежогасіння	09
10	Порошкового пожежогасіння	10

Таблиця 12.

Перелік кодів щодо пожежного спостерігання

№ з/п	Інформація щодо пожежного спостерігання	Код
1	Виведено сигнал на пульт пожежного спостерігання	01
2	Не виведено сигнал на пульт пожежного спостерігання	02
3	Система спрацювала	03
4	Система не спрацювала	04

Таблиця 13.

Перелік кодів об'єктів вогнезахисного оброблення

№ з/п	Об'єкти вогнезахисного оброблення	Код
1	Будівельні конструкції з деревини	01
2	Металеві будівельні конструкції	02
3	Будівельні конструкції з залізобетону	03
4	Повітроводи (проходки)	04
5	Електричні кабелі	05

15. У пункті 17 вказуються види та кількість пожежно-рятувальної техніки, що використовувалась під час гасіння пожежі пожежно-рятувальними підрозділами Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, відповідно до двозначних кодів, наведених у таблиці 14.

Таблиця 14.

Перелік кодів пожежно-рятувальної техніки

№ з/п	Пожежно-рятувальна техніка	Код
1	Основна	01
2	Спеціальна	02
3	Допоміжна	03
4	Пристосована до гасіння	04

16. У пункті 18 наводиться інформація про об'єм відеозйомки, кількість кадрів Зображення зйомки місця пожежі.

17. У пункті 19 вказуються фізико-хімічні та інші дослідження, що проводилися під час дослідження пожежі, та проставляються їх двозначні коди відповідно до таблиці 15. Матеріали досліджень долучаються до Картки.

Таблиця 15.

Перелік кодів фізико-хімічних та інших досліджень

№ з/п	Фізико-хімічні та інші дослідження	Код
1	Деревинно-вугільних залишків	01
2	Бетонних і залізобетонних конструкцій	02
3	Сталевих конструкцій і матеріалів	03
4	Проб на наявність ЛЗР і ГР	04
5	Електрообладнання, електроприладів, електропроводки	05
6	Термометрії	06
7	Розрахункові	07
8	Деревинно-вугільних залишків	08
9	Бетонних і залізобетонних конструкцій	09

18. У пункті 20 наводиться інформація про документи, складені за результатами дослідження пожежі (НС), та вказується номер і дата їх складання.

19. У пункті 21 вказуються прізвища та ініціали співробітників ДВЛ, які виїжджали на дослідження пожежі (НС).

20. Картку підписує співробітник ДВЛ, який її склав, і керівник ДВЛ, який її перевірів (проставляються відповідні дати).

Додаток 3
до Настанови
з організації роботи ДВЛ

**ОРІЄНТОВНИЙ ЗМІСТ ТА ВИМОГИ ДО СКЛАДАННЯ
ТЕХНІЧНОГО
ВИСНОВКУ ЩОДО ЙМОВІРНОЇ ПРИЧИНИ
ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ**

1. Дата складання висновку та його номер.
2. Підстава щодо взяття участі співробітниками дослідно-випробувальної лабораторії в дослідженні пожежі.
3. Дата, час, місце пожежі та об'єкт виникнення пожежі.
4. Обставини виникнення, розвитку та гасіння пожежі.
5. Адреса, організаційно-правова форма власності об'єкта.
6. Характеристика об'єкта (призначення, основні будівельні конструкції, об'ємно-планувальні особливості, відомості про пожежну небезпеку технологічного процесу, показники пожежовибухонебезпеки вихідної сировини, готової продукції тощо).
7. Опис систем опалення, електропостачання (характеристика, вид, тип), їх причетності до пожежі, стан комунікаційної та захисної систем.
8. Розташування устаткування, меблів, предметів у приміщенні, де виникла пожежа.
9. Інформація про протипожежний режим на об'єкті до пожежі (з матеріалів обстеження та перевірок об'єкта державним пожежним наглядом: приписів, постанов щодо накладення адміністративних стягнень за порушення вимог правил пожежної безпеки, постанов щодо припинення роботи підприємств, експлуатації будинку, споруди, приміщення, заборону проведення окремого виду робіт). Наявність порушень технологічного процесу, дотримання вимог діючих протипожежних норм і правил тощо.

10. Ефективність застосування первинних засобів пожежегасіння та спрацювання автоматичних систем протипожежного захисту.

11. Наслідки пожежі (у разі загибелі людей вказати їхні імена та прізвища, рік народження, адресу проживання, місце роботи (навчання)).

12. Результати застосування фізико-хімічних методів дослідження пожежі.

13. Опис ознак, що вказують на осередок можливого джерела (джерел) загоряння (опис осередку пожежі).

14. Висновки щодо причини виникнення пожежі.

*Примітки: 1) Технічний висновок складається за довільною формою у визначеному порядку та підписується співробітником, який його склав, і начальником ДВЛ. На висновок ставиться його номер, печатка або штамп ДВЛ;

2) сторінки Технічного висновку в обов'язковому порядку нумеруються, загальна кількість сторінок вказується на заключному аркуші висновку за формою:

- *Висновок № X/X/XX.XX.XXXX на ___ аркушах (включаючи кількість аркушів Зображення таблиці) щодо ймовірної причини виникнення пожежі стосується лише пожежі, що виникла (дата виникнення пожежі, назва об'єкта пожежі, адреса).*

- *Забороняється повний чи частковий передрук висновку № X/X/XX.XX.XXXX без дозволу ДВЛ.*

- *Оригінали та копії висновку чинні тільки при їх завіренні у ДВЛ.*

3) до Технічного висновку в обов'язковому порядку долучається Зображення таблиця (таблиця Зображення зображень); можуть долучатися плани, схеми об'єкта пожежі;

4) у разі проведення фізико-хімічних досліджень в обов'язковому порядку необхідно складати протоколи випробувань;

5) у кінці Технічного висновку доцільно вказувати перелік посилань на інформаційні джерела, які використовувались під час дослідження пожежі та складання висновку.

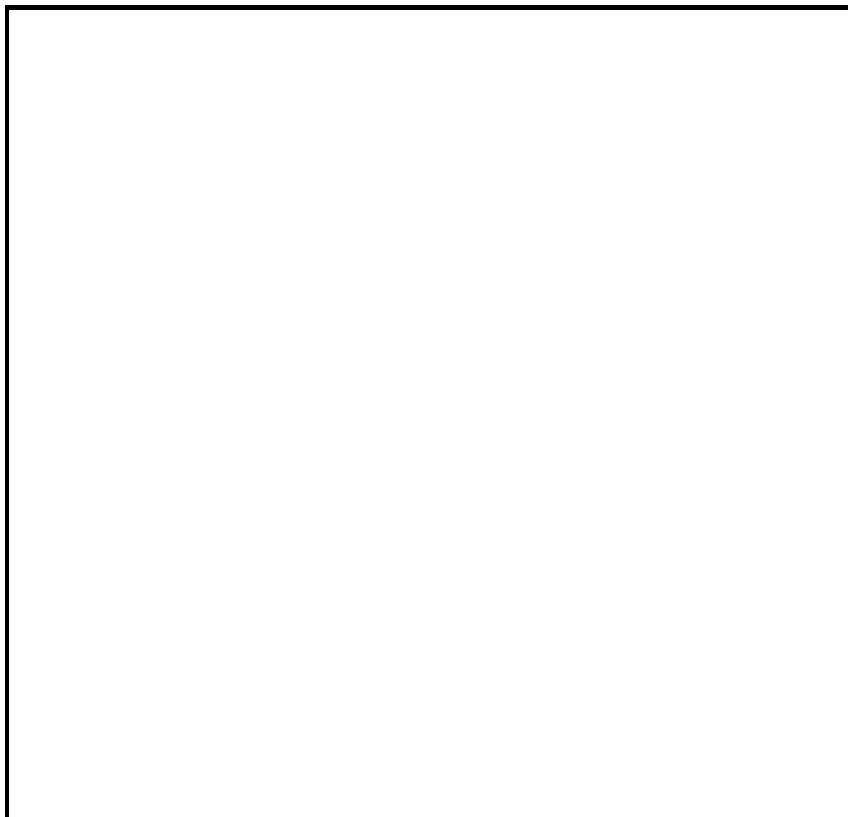
Додаток 1

до Технічного висновку
№ X/X/XX.XX.XXXX

ЗОБРАЖЕННЯ ТАБЛИЦЯ

Додаток 2
до Технічного висновку
№ X/X/XX.XX.XXXX

Схема об'єкта пожежі в масштабі містить дані про його орієнтацію відносно сторін світу, напрям вітру, розміщення основних будівель та споруд на території розташування джерел водопостачання; принципову обстановку пожежі на момент її ліквідації; осередок пожежі та шляхи поширення горіння; розміри зони задимлення, розстановку основної та спеціальної пожежної техніки.



Додаток 3

до Технічного висновку
№ X/X/XX.XX.XXXX

Схема місця (приміщення) пожежі в масштабі містить планувальні особливості, розташування дверних та віконних прорізів, обладнання, розподіл пожежного навантаження, траси інженерних комунікацій, розміщення визначеного осередку пожежі (штриховкою позначають пошкоджені та зруйновані будівельні конструкції, площу приміщення, охоплену пожежею), розстановку та типи стволів, що застосовувалися.



Додаток 4
до Настанови
з організації роботи ДВЛ

ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Головне управління (управління) Держтехногенбезпеки у
_____ області

ДОСЛІДНО-ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник територіального органу
Держтехногенбезпеки України

«__» _____ 201__ року

ЗВІТ
ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖІ

що виникла

_____ (дата, найменування об'єкта та його адреса)

Начальник ДВЛ територіального органу
Держтехногенбезпеки України

_____ (підпис)

_____ (Ініціали, прізвище)

Співробітник ДВЛ територіального органу
Держтехногенбезпеки України,
що склав звіт

_____ (підпис)

_____ (Ініціали, прізвище)

(Місто – рік)

1. ЗМІСТ

У розділі послідовно перераховуються всі назви розділів, підрозділів і додатків. Вказуються сторінки, на яких вони починаються.

2. ОСНОВНА ЧАСТИНА

Основна частина звіту включає в себе:

2.1. Пожежно-технічну характеристику об'єкта (найменування об'єкта та його адреса, призначення, об'ємно-планувальні та будівельно-конструктивні особливості будівель і споруд, дата здачі в експлуатацію будівлі, відомості про пожежну небезпеку технологічного процесу виробництва, показники пожежної небезпеки вихідної сировини, готової продукції тощо).

2.2. Опис обстановки до виникнення пожежі (наявність порушень технологічного процесу виробництва, дотримання вимог діючих протипожежних норм і правил, відповідність їм пожежного навантаження виробничих площ).

2.3. Особливості розвитку пожежі (лінійна швидкість поширення горіння, швидкість зростання площі пожежі, інші характеристики процесу горіння; фактори, що сприяли поширенню пожежі, інтенсивність димоутворення) за результатами спостережень і свідцтвами очевидців.

2.4. Аналіз процесу гасіння пожежі (час сповіщення про пожежу, час прибуття перших підрозділів, організація й особливості гасіння пожежі; способи локалізації; оцінка достатності фактичних витрат вогнегасних засобів з урахуванням наявних сил пожежно-рятувальних підрозділів; недоліки в організації гасіння, зокрема правильність визначення вирішального напрямку).

2.4.1. Оцінка ефективності використання первинних засобів пожежогасіння: кількість та тип використаних вогнегасників; країна та завод-виробник; рік виготовлення; наявність сертифікату; дата технічного обслуговування; найменування організації, яка проводила технічне

обслуговування та номер ліцензії; ефективність спрацювання (спрацював / не спрацював, пожежу ліквідовано / не ліквідовано).

2.4.2. Оцінка ефективності спрацювання систем пожежної автоматики: найменування системи пожежної автоматики; тип та марка приладів і обладнання; країна, завод-виробник, рік випуску, наявність сертифікату; назва організації, яка здійснювала розробку проектної документації (наявність та номер ліцензії), дата розробки; назва організації, яка проводила монтаж системи (наявність та номер ліцензії), дата монтажу та вводу в експлуатацію; наявність діючого договору про технічне обслуговування системи, назва організації, яка здійснює технічне обслуговування (наявність та номер ліцензії), дата останнього технічного обслуговування; виведено чи ні сигнал від системи пожежної автоматики на пульт пожежного спостереження (назва організації, наявність та номер ліцензії) та точки доступу оперативно-диспетчерської служби оперативно-координаційного центру територіального підрозділу МНС; причина неспрацювання; при спрацюванні – завдання виконала, чи ні.

2.4.3. Оцінка ефективності використання пристроїв для захисту будинків і споруд від розрядів блискавки; вогнезахисту конструкцій, (матеріалів, виробів), вогнеперешкоджальних пристроїв (дверей, люків, завіс, клапанів з нормованими межами вогнестійкості).

2.5. Дослідження будівельних конструкцій (опис несучих та огорожувальних конструкцій, відомості про їх розрахункову вогнестійкість, особливості поведінки під час пожежі, стан після пожежі; відомості про ступінь деформації і руйнування, вплив на розвиток пожежі тощо). Навести дані будівельної конструкції, яка не витримала впливу факторів пожежі (матеріали та розміри конструкції, чи була вона оброблена засобами вогнезахисту тощо); час від початку

пожежі до повного руйнування окремої будівельної конструкції (перекриття, колони, стіни); масштаби руйнування (у відсотковому відношенні до загальної площі будинку).

2.5.1. Якщо пожежа виникла в будівлях і спорудах, складовими частинами яких є дерев'яні (металеві) конструкції, що підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці, необхідно надати інформацію про оброблені дерев'яні (металеві) конструкції: дата вогнезахисної обробки та гарантійний термін експлуатації; назва організації, що проводила роботи по вогнезахисній обробці (наявність ліцензії на проведення даного виду робіт, номер ліцензії); назва вогнезахисного засобу; дата останньої перевірки деревини (металевої конструкції) щодо якості вогнезахисної обробки; площа знищеної поверхні дерев'яної (металевої) конструкції (від загальної площі дерев'яних (металевих) конструкцій будівлі, споруди).

2.5.2. Якщо пожежа виникла в будівлях і спорудах, складовими частинами яких є дерев'яні (металеві) конструкції, що не підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці, вказати площу знищеної поверхні дерев'яної (металевої) конструкції (від загальної площі дерев'яних (металевих) конструкцій будівлі, споруди).

2.6. Дослідження електротехнічних виробів, пристроїв, від яких виникла пожежа.

Вказується назва та марка виробу, країна-виробник, дата випуску виробу; чи підлягає виріб сертифікації; сертифікований чи несертифікований виріб в Україні (якщо так, то в якому році та якою організацією); ступінь пошкодження електротехнічного виробу; опис розташування електротехнічного виробу(ів) відносно один одного, відносно будівельних конструкцій та інших виробів; опис електропроводки, яку було пошкоджено пожежею (виконано з проводів чи кабелів, їх кількість, відстань між кабелями і проводами, кількість рядів, прокладена відкрито чи ні, у

коробах (плінтусах), трубопроводах, лотоках, на драбинах, на стелі, підлозі чи стіні, замонолічено, вбудовано чи на поверхні); застосовувались чи ні і які засоби вогнезахисту кабелів, проводів, місць їх прокладання; характеристика пристроїв, що забезпечували захист електричної мережі живлення електротехнічних виробів пошкоджених пожежею (спрацювали чи ні пристрої захисту); фотографії з місця події, на підставі яких можна було б зробити уявлення про розташування електротехнічних виробів відносно один одного й відносно будівельних конструкцій та інших виробів; збільшені зображення графії електротехнічних виробів, які були пошкоджені пожежею.

2.7. Визначення осередку пожежі та джерела запалювання (фототаблиці, вилучені для досліджень речовини і матеріали, схеми їх відбору, фізико-хімічні методи досліджень, що застосовувалися, і отримані результати; обґрунтування розміщення визначеного осередку пожежі та встановленого джерела запалювання тощо).

3. ВИСНОВОК

Ця частина звіту складається з:

короткого викладення виявлених у процесі дослідження пожежі закономірностей і явищ;

обґрунтування причини виникнення пожежі;

рекомендацій щодо профілактики та гасіння пожеж на аналогічних об'єктах на підставі встановлених особливостей.

4. ДОДАТКИ

У додатки включають усі допоміжні матеріали, до яких відносяться протоколи, таблиці, акти досліджень, інструкції, перелік приладів, які використовувались під час проведення дослідження, деякі пояснювальні ілюстрації, зображення таблиці тощо.

5. ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

До списку використаних джерел включаються всі використані джерела інформації в порядку посилання на них.

Додаток Г

МВС УКРАЇНИ
ЗАКАРПАТСЬКИЙ НАУКОВО – ДОСЛІДНИЙ
ЕКСПЕРТНО - КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР
вул. Слов'янська Набережна, 25, м. Ужгород, 88018, тел. (0312) 64-32-38
ndekc@zk.npu.gov.ua

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА

08.02.2019
№ 12/20

м. Ужгород

До сектора вибухотехнічних та пожежотехнічних досліджень Закарпатського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України 05.02.2019 при супровідному листі від 05.02.2018 № 475/106/29/3-2019 із слідчого відділу Дубівського ВП Тячівського ВП ГУНП в Закарпатській області надійшла ухвала від 05.02.2019 про призначення судової пожежно-технічної експертизи, винесена слідчим суддею Тячівського районного суду Сойма М. М., у кримінальному провадженні, внесеному до Єдиного реєстру досудових розслідувань 31.08.2018 за № 00000000000000000000.

Проведення судової експертизи доручено заступнику директора Закарпатського НДЕКЦ МВС України Фрегану Сергію Юрійовичу, який має вищу технічну освіту, кваліфікацію судового експерта з правом проведення пожежно-технічної експертизи за експертною спеціальністю 10.8 „Дослідження обставин виникнення та розвитку пожеж і дотримання вимог пожежної безпеки” (свідоцтво № 15926, видане ЕКК МВС України 04.04.2018), стаж експертної роботи з 2010 року.

Про відповідальність за завідомо неправдивий висновок експерта та відмову без поважних причин від виконання покладених обов'язків за статтями 384, 385 Кримінального кодексу України попереджений.

_____ Судовий експерт

Обставини справи**(відомі з ухвали про призначення судової експертизи)**

«...що 30 серпня 2018 року близько 06 год 53 хв сталося загорання храму УПЦ «Різдва Присвятої Богородиці», що розташований в с. Ганичі по вул. Мічуріна, № 16, Тячівського району, Закарпатської області. Згідно з актом про пожежу УДСНС від 30 серпня 2018 року, причина пожежі не встановлена...».

На експертизу надано:

1. Ухвалу про призначення пожежно-технічної експертизи від 05.02.2019 на 1 арк. в 1 прим.
2. Матеріали кримінального провадження на 106 арк. в 1 прим.
3. Електронний носій СД-диск.

На вирішення судової експертизи поставлені питання:

1. Яка причина виникнення пожежі?
2. Де знаходився осередок виникнення пожежі?
3. Як розповсюджувався вогонь в осередку пожежі?

При проведенні експертизи використовувалися такі інформаційні джерела:

1. 10.8.01 – Методика встановлення причин пожеж.
2. 10.8.10 – Комплексна методика визначення осередку пожежі.
3. 10.8.31 – Методи дослідження пожеж.
4. Степаненко С., Білкун Д., Яник Я., Тимошук. Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник. – Київ: Пожінформтехніка, 1999-224с.:кольор. іл.
5. А.И. Богатищев, А.В. Довбня, С.И. Зернов, В.Ю. Ключников, А.И. Колмаков. Исследование причин возгорания автотранспортных средств. Москва 2003г. 70 с.

6. ДСТУ 2272-93. Пожежна безпека. Терміни та визначення.

7. Інструкція з організації проведення та оформлення експертних проваджень у підрозділах Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України затверджена наказом МВС України від 17.07.2017 № 591.

8. Електронний ресурс. URL: <https://pogoda.meta.ua/Zakarpatska/Tiachivskyi/Hanychi/2018-08-30/>

ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилось на основі аналізу наданих матеріалів, огляду об'єкта пожежі 04.09.2018, зображення матеріалів зроблених судовим експертом під час огляду об'єкту пожежі з використанням технічної, довідкової та спеціальної літератури.

Матеріали кримінального провадження надійшли в одному томі на 106 (ста шести) аркушах. Аркуші пронумеровані барвником сірого кольору у правому верхньому куті лицьового боку кожного аркуша, складені в одну стопку та скріплені білою ниткою, кінці якої зв'язані на останньому аркуші, заклеєні круглим куском паперу на якому надпис: Головне управління Національної поліції в Закарпатській області Тячівський відділ поліції ДЛЯ ДОВІДОК та друкований надпис Начальник слідчого відділення Дубівського ВП Тячівського ВП ГУНП в Закарпатській області капітан поліції підпис І. М. Дьордяй (зображення № 17, 18 у ілюстративній таблиці, що додається до висновку експерта).

Наданий СД-диск зі знімками з місця події запакований в білий паперовий конверт розміром 12x12 см (зображення № 19, 20 у ілюстративній таблиці, що додається до висновку експерта).

Аналізуючи надані матеріалів КП експертом враховано такі дані:

Відповідно до протоколу огляду місця події від 04.09.2018 в період часу з 13:15 год по 14:30 (матеріали КП, арк. 46-48): «...в дальньому правому куті будівлі на відстані два метри від підлоги знаходиться мідна електропроводка без захисної ізоляції з ознаками короткого замикання... ..на відстані 4 метри від приміщення бачимо мідну проводку, яка веде до сусіднього будинку. Ця мідна проводка довжиною 1 м з слідами замикання вилучена ...».

Відповідно висновку експерта № 7/115 від 21.12.2018 (матеріали КП, арк. 81-89): *«...на наданих для дослідження зразках пожежного сміття, поіменованих в ухвалі про призначення експертизи як «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 4054022», «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 4054021» та «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 2155604», нафтопродуктів та пально-мастильних матеріалів не виявлено...»*

Відповідно висновку експерта № 1 від 16.01.2019 (матеріали КП, арк. 96-101): *«...на двох фрагментах електричних дротів кабельно-провідникової продукції, виявлено оплавлення металу, які відповідають таким, що виникли внаслідок короткого замикання...»*

В ході дослідження об'єкта пожежі встановлено, що він отримав такі термічні пошкодження внаслідок пожежі, а саме:

- часткове знищенні дерев'яних конструкцій даху (зображення 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- часткове термічне пошкодження фасадної частини, що виражається у пошкодженні лакофарбового покриття (зображення 1-6 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- часткове знищення речей і матеріалів, що знаходились в приміщенні (зображення 7-12 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- пошкодження віконних рам та дверних коробок (зображення 1, 6-8 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- часткове знищення покриття підлоги (зображення 12 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- знищення внутрішнього оздоблення стін (зображення 7-12 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

- прогари в покритті підлоги (зображення 12 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта);

Згідно з довідковою літературою [4]: «...Розрізняють три зони розвитку пожежі: горіння, теплового впливу та задимлення...

Зоною горіння називається частина простору, у якому відбуваються процеси термічного розкладу або випаровування горючих речовин та матеріалів в об'ємі дифузійного факела полум'я...Зону горіння після пожежі визначають ознаки, які свідчать про місце знаходження осередку її виникнення:

- наскрізні прогари;

- повне вигорання пожежного навантаження;

- глибоке обуглювання окремих конструкцій та предметів;

- критичні деформації та обвалювання негорючих конструктивних елементів споруд;

- утворення тріщин у бетоні, руйнування його захисного шару і оголення арматури;

- відшарування захисних покриттів конструкцій та інші...».

За результатами аналізу зображень, зроблених експертом, та наданих матеріалів встановлено, що дальня права від входу частина приміщення має найбільші термічні пошкодження в порівнянні з іншими термічними пошкодженнями приміщення будинку.

При вході до приміщення спостерігаються сліди кіптяви на вхідних металічних дверях з внутрішньої сторони в верхній частині, відсутність частини металічного оздоблення горищного приміщення, сліди кіптяви на дерев'яних елементах крівлі. По праву сторону від входу в

будівлю з зовнішньої сторони спостерігається пошкодження лакофарбового покриття стін в дальньому куті в нижній та верхній частині з фрагментами білуватого кольору, вигоранням дерев'яних конструкцій даху, відсутністю частини металічної крівлі, деформацією металічних елементів крівлі. На задній стіні спостерігаються пошкодження лакофарбового покриття в верхній частині, відсутність металічного оздоблення даху та обвуглення дерев'яних конструкцій даху з віддаленням з даного місця в сторону входу в приміщення ступінь пошкоджень зменшується. По ліву сторону від входу в будівлю з зовнішньої сторони розміщені три віконні отвори з пошкодженням лакофарбового покриття в верхній їхній частині та пошкодження лакофарбового покриття стін в верхній частині повністю та хаотично по всій площі.

В середині приміщення ліва стіна відносно входу зазнала термічних пошкоджень у вигляді повного знищення внутрішнього оздоблення стін. Особливо значні термічні пошкодження спостерігаються на стіні в правому дальньому куті у вигляді повного вигорання оздоблення стін, відсутності частини крівлі. На підлозі знаходиться пожежне сміття, після очищення від якого встановлено, що підлога складається з пресованих тирсоплит. Зазначена підлога має наскрізний прогар в правому дальньому куті приміщення відносно входу, що свідчить про дію високої температури. Засклення на віконній рамі відсутнє. Перекриття приміщення повністю знищене. На відстані двох метрів від підлоги виявлено фрагменти дротів кабельно-провідникової продукції з ознаками аварійного режиму роботи електромережі, а саме: короткого замикання (зображення 13-15 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта). Бруси настилу в місці прогару підлоги зазнали глибокого обвуглення.

Отже, враховуючи завданні термічні пошкодження,

можна прийти до висновку, що **осередок пожежі знаходився у правому дальньому куті приміщення.**

Процес висування і перевірки версій складається з таких послідовних стадій:

- формування вірогідних припущень, що науково пояснюють сутність, властивості та походження фактів, які досліджуються;

- виявлення та аналіз ознак, характерних для даного припущення;

- встановлення засобів і методів для дослідження виявлених ознак;

- перевірка висунутих версій.

Перевірка висунутих версій включає в себе два моменти: спростування версій, що суперечать фактам об'єктивної дійсності та обґрунтування версії, що залишається після виключення інших.

Версії висуваються для кожного виду об'єкта (житлового, торгового, складського, виробничого та ін.) з урахуванням існуючої інформації за результатами огляду місця події, опитувань свідків.

При складанні переліку версій не можна ігнорувати будь-які міркування, навіть якщо вони не в повній мірі узгоджуються з відомими фактами. Їх слід враховувати та теж перевіряти, пам'ятаючи, що з часом накопичуються дані як для виключення так і для підтвердження версій.

Слід пам'ятати, що підставами для розгляду версії є:

- положення встановленого осередку і особливості розвитку пожежі;

- особливості обстановки, що передувала моменту виникнення горіння;

- характер і стан джерела запалювання, що припускається;

- специфічне проявлення причини;

- час виникнення пожежі;

- поведінка осіб, що можуть мати відношення до причини пожежі.

Доцільно починати дослідження версій, починаючи від малоймовірних до найбільш вірогідних, зважаючи на реальну пожежну небезпеку можливих джерел запалювання.

Розглядаючи версію про можливість виникнення горіння внаслідок теплових проявів природних явищ встановлено дві групи причин, внаслідок яких може виникнути горіння, а саме:

- виникнення горіння від тепла сфокусованих сонячних променів;

- виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики.

Виникнення горіння від тепла сфокусованих сонячних променів: *«...Під час розгляду версії виникнення пожежі необхідно враховувати стан погоди напередодні пожежі та час її виникнення, вид та дисперсність речовин і матеріалів, показники їх пожежної небезпеки (температури тління, самозаймання), особливості виявлення горіння...*

...найбільша інтенсивність сонячної радіації спостерігається у весняно-літні місяці у першій половині дня...».

Згідно з актом про пожежу від 30.08.2018 року (матеріали КП, арк. 30): *«...склала цей акт про пожежу, що виникла 30.08.2018 року о 06 год 00 хвилин (час орієнтовний), повідомлення про пожежу надійшло 30.08.2018 року о 06 год. 55 хв....».*

Відповідно до акта про пожежу встановлено, що пожежа сталася в ранковий час, в закритому приміщенні.

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення горіння від тепла сфокусованих сонячних променів підтвердження не знаходить.

«...Версію виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики розглядають на підставі опитування свідків, оскільки у таких випадках пожежа чи

окремі явища (іскріння, спалах, вибух) чітко асоціюються з громом і блискавкою під час грози...».

Відповідно до інформаційного джерела [8], погода станом на 30.08.2018, з 03 годин 00 хвилин по 06 годину 00 хвилин була без опадів, температура повітря близько 11 °С.

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення горіння від теплових проявів розряду атмосферної електрики підтвердження не знаходить.

Розглядаючи версію щодо можливості виникнення пожежі внаслідок самозаймання речовин та матеріалів встановлено, що: *«...Розгляд версії здійснюється у випадках, коли місце виникнення пожежі тривалий час не відвідувалось людьми, а є свідчення про невластиві гнилісні запахи поблизу нього.*

Самозайманням називають процес виникнення горіння без джерела запалювання. Воно спостерігається під час різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій в об'ємі речовини, коли швидкість виділення тепла перевищує швидкість його розсіювання. Цей процес може продовжуватись від декількох днів до декількох місяців. Він супроводжується інтенсивним виділенням продуктів термічного розкладу речовин і матеріалів, що мають специфічний запах...»

Відповідно до огляду місця пожежі встановлено, що в осередку пожежі знаходились речі та матеріали, які за звичайних умов не здатні до самозаймання.

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення пожежі внаслідок самозаймання речовин та матеріалів підтвердження не знаходить.

Розглядаючи версію щодо можливості виникнення від теплових проявів іскор різного походження встановлено, що: *«...Розгляд версії здійснюється за умов, коли на об'єкті пожежі та у безпосередній близькості від нього є джерела іскроутворення. Небезпечні прояви іскор удару і тертя*

спостерігаються за умови використання сталевих інструментів у вибухонебезпечних цехах; попаданні сторонніх металевих тіл або предметів до машин з механізмами обертання або ударної дії; під час аварій, пов'язаних з поломками швидкодіючих механізмів, розривом корпусів апаратів або запобіжних пристроїв (наприклад, мембрани)...».

Відповідно до огляду місця пожежі встановлено, що в осередку пожежі не було джерел іскроутворення та тертя.

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення від теплових проявів іскор різного походження підтвердження не знаходить.

Розглядаючи версію щодо можливості виникнення горіння від джерел відкритого вогню встановлено, що:

«...Розгляд даної версії здійснюється при збереженні відповідних речових доказів у вигляді залишків сірників, факелів, напливів стеарину чи воску, технічних пристроїв (форсунок, пальників, різаків, паяльних і газових ламп, примусів і т. ін.), а також недопалків тютюнових виробів...».

Відповідно до огляду місця пожежі встановлено, що в осередку пожежі не знайдено залишків сірників, факелів, напливів стеарину чи воску, технічних пристроїв (форсунок, горілок, різаків, паяльних і газових ламп, примусів і т. ін.), а також недопалків тютюнових виробів.

Відповідно до наданого пояснення встановлено, що у ньому відсутні свідчення про те, що біля осередку місця пожежі були джерела відкритого вогню.

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення горіння від джерел відкритого вогню підтвердження не знаходить.

Розглядаючи версію щодо можливості виникнення пожежі внаслідок занесення стороннього джерела запалювання встановлено, що: **Відповідно до висновку експерта № 7/115 від 21.12.2018 (матеріали КП, арк. 81-89):** *«...на наданих на дослідження зразках пожежного сміття, поіменованих в*

ухвалі про призначення експертизи як «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 4054022», «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 4054021» та «пожежне сміття, упаковане до спеціального пакета експертної служби МВС України № 2155604», нафтопродуктів та пально-мастильних матеріалів не виявлено...»

На підставі вищевикладеного, версія щодо можливості виникнення пожежі внаслідок занесення стороннього джерела запалювання підтвердження не знаходить.

Розглядаючи версію щодо можливості виникнення пожежі внаслідок теплових проявів електричної енергії (коротке замикання, перенавантаження, виникнення великих перехідних опорів тощо) «...Коротким замиканням (КЗ) називають будь-яке непередбачене нормальними умовами роботи замикання між фазами, а у системі з заземленою нейтраллю (або чотирипровідних) - також замикання однієї або декількох фаз на землю (або нульовий провід). Його виникнення обумовлюється довготривалою або неправильною експлуатацією електрообладнання, порушенням ізоляції проводів та перевантаженням у електромережі. Під час КЗ струм значно перевищує величини струму нормального режиму.

...кінці дротів набувають характерного заovalення округлої форми, форми кратера або косоого зрізу...

...Переріз дроту може змінюватися поблизу місця оплавлення на невеликій ділянці. На відміну від особливостей пошкодження вцілілої ізоляції внаслідок зовнішнього теплового впливу під час пожежі (обуглення, оплавлення переважно верхніх шарів)...

...Численні оплавлення на різних ділянках лінії можуть пояснюватись як наслідок затримки відключення апарату захисту і роботи комунікації протягом деякого часу в режимі

перевантаження з перегрівом і розплавленням (пошкодженням, займанням) ізоляції у найбільш напружених місцях...».

Відповідно фотозображенням матеріалів встановлено, що в осередковій зоні пожежі виявлено електричні дроти кабельно-провідникової продукції електромережі без захисної ізоляції (зображення 13-15 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта). При детальному огляді електричних дротів кабельно-провідникової продукції було виявлено, що частина з них має оплавлення на кінцях, характерне для короткого замикання (зображення 13-15 ілюстративної таблиці, що додається до висновку експерта).

Наявність оплавлень на кінцях електричних дротів кабельно-провідникової продукції вказує на аварійний режим роботи електромережі, що характерне для короткого замикання.

Відповідно до висновку експерта № 1 від 16.01.2019 (матеріали КП, арк. 96-101): *«...на двох фрагментах електричних дротів кабельно-провідникової продукції, виявлено оплавлення металу, які відповідають таким, що виникли внаслідок короткого замикання...»*

На підставі зазначеного вище, версія щодо можливості виникнення пожежі внаслідок теплових проявів електричної енергії (коротке замикання) знаходить своє підтвердження.

Враховуючи розгляд версій про причину виникнення пожежі, визначеного осередку пожежі та виявлених в осередку пожежі електричних дротів кабельно-провідникової продукції з ознаками короткого замикання, можна стверджувати, що **причиною виникнення пожежі є займання горючого матеріалу (ізоляція, пінопласт, деревина, тканина) внаслідок дії на них теплових проявів електричної енергії (електрична дуга, краплі розплавленого металу) в результаті короткого замикання електричних дротів кабельно-провідникової продукції відібраних в осередковій зоні пожежі.**

Матеріали кримінального провадження 12018070180000263 від 31.08.2018 року та СД-диск з фотозображенням матеріалів запаковані в спеціальний пакет експертної служби МВС України № 4054038 і повернуті ініціатору який клопотав про проведення пожежно-технічної експертизи разом з висновком експерта (зображення № 21-23 у ілюстративній таблиці, що додається до висновку експерта).

При проведенні досліджень застосовувалося: комп'ютерне обладнання для роботи з текстовими документами і друку.

До висновку експерта додається ілюстративна таблиця на 10 аркушах.

ВИСНОВКИ

1. Причиною пожежі є займання горючого матеріалу внаслідок дії на нього теплових проявів електричної енергії в результаті короткого замикання електричних дротів кабельно-провідникової продукції.

2. Осередок пожежі знаходився у правому дальньому куті приміщення.

3. Вогонь від осередку пожежі поширювався в різні сторони в залежності від пожежного навантаження.

Судовий експерт _____

Додаток 1
до Висновку

Ілюстративна таблиця



Зображення 1. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 2. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 3. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 4. Вигляд пошкодженої покрівлі



Зображення 6. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 7. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 8. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 9. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 10. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 11. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 12. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 13. Вигляд електричних проводів з ознаками короткого замикання



Зображення 14. Вигляд електричних проводів з ознаками короткого замикання



Зображення 15. Вигляд електричних проводів з ознаками короткого замикання зовні приміщення



Зображення 16. Вигляд електричних проводів зовні приміщення



Зображення 17. Вигляд матеріалів КП наданих на дослідження



Зображення 18. Вигляд СД диска із зображенням матеріалів справи



(а)



(б)



(в)

Зображення 19, (а,б,в). Вигляд матеріалів кримінального провадження направлених ініціатору та номер спеціального пакета в який упаковано матеріали

Додаток Д



**ДОСЛІДНО-ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ
АРЗ СП ГОЛОВНОГО УПРАВЛІННЯ ДСНС УКРАЇНИ
У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

ТЕХНІЧНИЙ ВИСНОВОК
щодо ймовірної причини виникнення

пожежі в будівлі з офісними приміщеннями, яка сталася 06
травня 2021 року
за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34

№ вс-019/21

від 09 червня 2021 року

м. Вінниця

Підстава для проведення дослідження: участь в проведенні дослідження причин виникнення пожежі, умов та обставин, що сприяли виникненню пожежі та ускладнювали ліквідацію пожежі, спеціалістів дослідно-випробувальної лабораторії АРЗ СП ГУ ДСНС України у Вінницькій області, передбачено вимогами «Настанови з організації роботи дослідно-випробувальної лабораторії територіального органу Держтехногенбезпеки України» (наказ ДІТБ України №273 від 21.12.12р.), наказом АРЗ СП ГУ ДСНС України у Вінницькій області № 28 від 02.01.2020р., наказом Міністерства внутрішніх справ України № 621 від 24.07.2017р.

Організація: дослідно-випробувальна лабораторія АРЗ СП ГУ ДСНС України у Вінницькій області (ДВЛ АРЗ СП ГУДСНС України у Вінницькій області), Україна, 21034, м. Вінниця, провулок Залізничний 8а, тел., факс 27-68-41.

Свідоцтво про атестацію №0046/2020 від 07 серпня 2020

року, зареєстровано в книзі обліку Державного підприємства “Вінницький науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації” за № 280-049/2020.

Стислий опис обставин події, що виникла:

06 травня 2021 року о 12 год 34хв на пульт зв'язку оперативно-координаційного центру ГУ ДСНС України у Вінницькій області надійшло повідомлення про пожежу, що виникла в будівлі з офісними приміщеннями за адресою: м. Вінниця вул. І. Бевза, 34. Для гасіння пожежі було направлено 3-відділення ДПРЧ-1, 1-відділення ДПРЧ-2, 1-відділення ДПРЧ-3, 1-відділення ДПРЧ-4, 1-відділення ДПРЧ-5, 2-відділення ДПРЧ-24, 1-відділення НПРЧ м. Вінниця. Пожежу локалізовано о 14 год 11 хв, ліквідовано о 16 год 20 хв. Під час пожежі загинула гр. Ріщук А.С., 2000 р.н.

Дослідження обставин виникнення пожежі, умов та причин, що сприяли її виникненню та розповсюдженню, здійснювалося у період з 06 по 24 травня 2021 року старшим слідчим в ОВС СУ ГУ НП у Вінницькій області підполковником поліції Кучабським І.В. До проведення огляду місця події (пожежі) на різних етапах проведення огляду були залучені спеціалісти ДВЛ АРЗ СП ГУ ДСНС України у Вінницькій області – в.о начальника ДВЛ – начальник ВДП майор служби цивільного захисту Мазура А.Г. та інженер ВДП майор служби цивільного захисту Іващук І.О. Також в огляді місця пожежі брали участь такі експерти та спеціалісти: головний судовий експерт Вінницького відділення КНДІСЕ Гаврилюк О.М., головний судовий експерт-вибухотехнік Вінницького НДЕКЦ МВС України Галушко О.І., судовий експерт-вибухотехнік Вінницького НДЕКЦ МВС України Совяк С.В., старший спеціаліст-криміналіст ВКЗ СУ ГУ НП у Вінницькій області Касьянов В.В., старший спеціаліст-криміналіст ВКЗ СУ ГУ НП у Вінницькій області Пересемчук О.М.

Під час проведення оглядів, розділивши їх на етапи у відповідності до дати проведення, спеціалістами встановлено таке:

Огляд 07.05.2021 року

Вхід в будівлю, яка розташована за адресою: м. Вінниця вул. І. Бевза, 34, здійснюється через одноствулкові скляні двері з металопластику розміром 2,0 х 0,8 м. Через ці двері здійснюється вхід до сходової клітки на 2, 3 поверхи будівлі.

На 1-му поверсі, на підлозі, спостерігаються залишки штукатурки у вологому стані та незначні калюжі з водою. Від сходової клітки 1-го поверху на висоті 1,6 м від підлоги розташований поверховий щиток з металу, кришка якого відчинена, на кришці є надписи олівцем з нумерацією від 1 до 8. На 4-х автоматичних вимикачах, які за зовнішніми ознаками подібні до однополюсних вимикачів (А1000) з наклейками на них – 16А, 25А, 16А, 25А, важелі знаходяться в положенні вимкнено та під ними 3-х полюсний автоматичний вимикач подібний до серії «АЕ». Далі, піднімаючись сходовою кліткою на 2-й поверх, на сходових клітках між 1-м та 2-м поверхами влаштовано віконний отвір, шибки та металопластикова конструкція якого факторами пожежі не пошкоджена. На сходовій клітці спостерігається сміття у вигляді бруду від штукатурки.

На сходовій клітці 2-го поверху ліворуч на висоті 1,2 м розташовано інформаційний куток клієнта з номерами екстрених служб. З лівої сторони на 2-му поверсі розташовані одноствулкові дерев'яні двері розміром 0,8х2,0 м, через які здійснюється вихід на терасу (балкон), яка є відкрита. Також на терасу ведуть 4 віконних прорізи, сліди горіння на яких не зафіксовано. На балконі розташовані різні речі, а саме: стільці, 4 автомобільних колеса, лопата, віники, відра, стільці.

Праворуч від двостулкових дерев'яних дверей розміром 0,6х2,0 м, на висоті 1,6 м від підлоги, розташований поверхових металевий щиток, захисні дверцята якого лежать

на підлозі з наклеєним папером, на якому надруковано цифри - 1, 3, 10. В щитку розміщені 11 однополюсних вимикачів з прапорцями у положенні «вимк.», під якими розміщений 3-полкосний вимикач серії «АЕ». На щитку є надпис «380В» та позначення великої напруги.

При вході в дверний проріз 2-го поверху на висоті 2,0 м розташовані щитки з металу з написом «Вінтелепорт», який на час огляду зачинений. Ліворуч знаходиться металевий ящик, який притягується магнітом з написом «Оріон», що за зовнішніми ознаками подібний до приладу приймально-контрольної пожежної сигналізації. Під ним знаходиться металевий щиток, що притягається полем постійного магніту з надписом (БП 1215); зелений та червоний світлодіоди світяться. Праворуч від входу, на висоті 1,5 м змонтований ручний пожежний сповіщувач, кришка якого не відчинена. На скляній поверхні арки над входом на поверх наявні таблички з написом «вихід» та позначення «виходу».

Подальший огляд проводиться зліва направо. В лівому куті знаходиться куточок адміністратора, на тумбочці якого знаходяться 2 вогнегасники порошкових ВП-2 та знак позначення вогнегасника. На вогнегасниках є таблички з датами проведення технічного обслуговування, що відповідає 4-му місяцю 2020 року. Стрілки манометра знаходяться в зеленому секторі. На меблях знаходиться подовжувач на 5 розеток, у який увімкнено електричний чайник, телевізор, монітор, зарядний пристрій, радіоприймач. Далі в стіні влаштовано дверний проріз розміром 0,84x2,02 м, дверне полотно та коробка відсутні. На стіні, на відстані 0,5 м від прорізу та на висоті 1,65 м, закріплений вогнегасник з металевою табличкою про технічне обслуговування за 4-й місяць 2020 року. Над аркою при виході з 2-го поверху є світловий показник з написом «вихід». На стелі, на висоті 4,0 м змонтовано 4 димових сповіщувачі, які на час огляду не світяться.

З 2-го поверху, з робочого місця адміністратора, яке розташоване при вході на 2-й поверх зліва, з середини тумбочки, виявлено та вилучено два вироби, що подібні до приладів фіксації відеоданих: Model: AW-7508N; Serial#:15121865660; Digital Video Recording Model:HD-620, назви вищевказаних відеореєстраторів: RealTime 4 CHDVR та другого відеореєстратора H.264 Digital Video Recorder, які вилучені та упаковані пакет НПУ №SUD 4012142.

Кабінети за № 201-206 на час огляду зачинені. В даному коридорі наявна підшивна стеля, що виконана з матеріалу подібного до «Армстронг» розміром 0,6x0,6 м, частина якого зруйнована та лежить на підлозі. З підвісної стелі звисає матеріал – утеплювач жовтого кольору. В підшивному просторі, між залізобетонним перекриттям та підшивною стелею видно прокладання інтерфейсних мереж, електричної мережі освітлення. Димові чи інші датчики не спостерігаються. Ліворуч по коридору влаштовано дверний проріз розміром 0,8x2,0 м, дверне полотно та коробка якого конструктивно відсутні. Ліворуч, на висоті 1,3 м вбудований електричний щиток з триполюсним автоматичним вимикачем серія АЕ 2063 і номінальним струмом 100 А з електричними дротами кабельно-провідникової продукції, які знаходяться у полімерній ізоляції синього кольору та за зовнішніми ознаками схожі до алюмінієвих.

Над аркою є позначення «Вихід». З лівої сторони від дверей з табличкою № 208, на висоті 1,5 м від підлоги, розташовано електричний щиток, виготовлений з полімерного матеріалу з наявними 10-ти однополюсними вимикачами, важелі яких знаходяться у положенні «вимкнено». Стіни та стеля даного коридору у повному обсязі оздоблені полімерним матеріалом (вагонка) шириною 0,2 м. В даному коридорі освітлення виконано точковими світильниками з лампами під цоколь Е 27.

Приміщення під № 210, 211, 212 – зачинені. Оглядаючи кабінет № 214 встановлено, що двері дерев'яні, розміром 0,8x2,0 м, відчинені. На висоті 1,6 м розміщений та прикріплений до стіни вогнегасник ОУ-3. Над вогнегасником на висоті 2,0 м наявний у полімерному корпусі електролічильник СО-4445 із двома однополюсними вимикачами, на 32А і 25А. Праворуч від входу наявний ППКП «Дозор» та ППК ОП «Дунай» та нижче них ручний пожежний сповіщувач з непошкодженим склом. Над дверним прорізом розміщений світловий показчик з написом «пожежа» та «вихід». На підвісній стелі з матеріалу «Армстронг», яка повністю відсутня внаслідок дії вологи, на металевих елементах скріплення наявні димові сповіщувачі в кількості 3-х штук по всьому приміщенні. Також по всій стелі наявні три діодні лампи, стеля потемніла внаслідок продуктів згорання, на бетонних перекриттях стелі датчики відсутні. Наприкінці кімнати, з лівої сторони, прикручений нижче вікна газовий конвектор «Сутиски». Ліворуч на стіні закріплений вогнегасник ВВПА-400, праворуч на висоті 0,6м розташований металевий ящик, що притягується полем магніту з триполюсними автоматичними вимикачами номінальним струмом 6А та 63А, контактерами типу «РНПП-31М» та контактерами «ЕТІ»; ящик зачиняється спеціальним ключем. Праворуч розташований металевий ящик керування автоматичним вводом резерву (АВР) – електропостачання. Над цим ящиком є ще один металевий ящик з триполюсним автоматичним вимикачем на 25 А, трифазним електролічильником «Енергомера» типу ЦР-68038 з показниками «053395,8», який опломбований полімерною пломбою ПАТ ВОЕ 06211317 та перебуває під робочою напругою з триполюсним автоматичним вимикачем АВВ, реле контактора РМПП-311М. Поруч розташований металевий ящик з двома триполюсними вимикачами АВВ-40А, однополюсним АВВ на 16А в кількості 2-х штук

та 8-ми однополюсними вимикачами АВВ на 25А. Вкінці кімнати є відокремлене приміщення розміром 1,3х2,3 м, ліворуч знаходиться полімерний щиток з триполюсним (важелі полюсів роз'єднані) ВА-101 та трьома однополюсними вимикачами на 16А.В стелі, в проекції над даним щитком, є наскрізний отвір розміром 0,15х0,24 м, що веде до мансардного приміщення 3-го поверху. Штукатурка стелі значно закіптявіла, окремі фрагменти кабельно-провідникової продукції мають оплавлену та обгорілу ізоляцію, спостерігаються струмопровідні жили червоного (мідь) та білого (алюмінію) кольорів.

На відстані 2,4 м від кабінету № 214 є отвір розміром 1,15х2,15 м, що оздоблений полімерним матеріалом білого кольору. Далі по коридору, до другого виходу на мансардний поверх, стіни із гіпсокартону оздоблені кафельною плиткою. Стеля виконана з матеріалу «Армстронг». Освітлення виконано точковими світильниками Е-27. В проміжку між перекриттям та підшивною стелею є наявні електричні дроти кабельно-провідникової продукції, що живлять освітлення, залишки теплоізоляції жовтого кольору, пожежні сповіщувачі відсутні. Фрагментарно в перекритті спостерігаються наскрізні отвори, через які спостерігаються конструкції мансардного поверху. На підлозі знаходиться пожежне сміття у вигляді обвуглених (звуглених) залишків деревини та матеріалу «Армстронг».

Кабінети за №216, №218, № 215, № 220, №217 – зачинені. В приміщенні під №222 двері до якого відчинені, розміром 0,8х2,0 м. В даному приміщенні на висоті 2,0 м є розташований електричний лічильник «Енергомера» з трьома однополюсними вимикачами 32А, 25А, 16А. На час огляду в кабінеті наявні такі електричні прилади: кондиціонер, мікрохвильова піч «Saturn», кавова машина «Saeco», електричний чайник. Кабінети за №221, №223 ТОВ «Укрспецагропродукт» зачинені.

В кінці даного коридору є сходовий марш (сходова клітка) шириною 1,2 м, який веде на мансардний поверх. Праворуч по сходах наявні обгорілі та оплавлені дроти кабельно-провідникової продукції інтерфейсної мережі, які прокладені на мансардний поверх, в кількості 33 штуки. На підлозі та сходинок наявне пожежне сміття у вигляді зуглених залишків деревини, оплавленої та обугленої полімерної вати білого кольору, деформовані профільні конструкції із слідами впливу пожежі, іржі та вогневої ерозії, що за зовнішніми ознаками подібні до елементів кріплення (гіпсокартону, ДВП), зруйнованого матеріалу типу «Армстронг». Дерев'яні перила на висоті 2,1 м та вище обгорілі. Під сходовою кліткою розташований автономний газовий обігрівач з балоном на 50 л. На сходовій клітці на мансардний поверх видно деформовані обгорілі металеві листи покрівлі.

При вході на другий поверх, від куточка адміністратора, розташований коридор з кабінетами за №201-207, які на час огляду зачинені. Коридор, а саме стіни та стеля обшиті вагонкою білого кольору з полімерного матеріалу. На стелі в даному коридорі наявні 5 точкових електричних світильників та 2 димових сповіщувачі. На стінах та стелі слідів характерних теплових та полум'яних факторів пожежі не спостерігається.

Підіймаючись з другого на третій поверх сходовою кліткою, виявлено що на сходах лежать залишки закіптявілої штукатурки. У склінні віконного отвору в верхній крайній частині наявні тріщини, спостерігається нашарування кіптяви.

Штукатурка стін в межах виходу на 3-й поверх частково відшарована, поверхня стін та перекриття знаходиться під значним нашаруванням кіптяви. Поверхня стін вкрита кіптявою, характер направленості руху, із нашаруванням кіптяви починається на висоті 0,8-0,9 м від поверхні підлоги третього поверху та відносно рівня віконного скління.

При вході на третій поверх розташовано металопластиковий дверний отвір, пластикові елементи

звуглені переважно в верхній частині та на лівій лутці. Оглядом внутрішнього простору приміщення встановлено, що при вході праворуч розташоване підсобне приміщення з дерев'яними полицями. По периметру цього приміщення розташовані дитячі костюми в полімерних пакетах та гофрованих ящиках. Стеля оздоблена з плити «Армстронг», листи якої розташовані на поверхні полиць та підлоги. Бетонна стеля значно закіптявіла, місцями спостерігається відсутність оздоблювального покриття, на металевих елементах стелі спостерігається прокладання значної кількості кабельно-провідникової продукції з оплавленою ізоляцією, частково ізоляція знищена до матеріалу струмопровідних елементів, кабельно-провідникової продукції скріплена між собою скруткою. В стелі спостерігається наскрізний отвір розміром 0,6x0,2 м, деревина з торців дошки обвуглена, спостерігається обвуглення шару деревинного матеріалу над даним отвором. Далі по коридору розташоване приміщення з 6-ми одиницями дерев'яних столів, на 4-х столах розташовані швейні машини. Стеля аналогічно оздоблена плитами «Армстронг». Фактично по всій площі коридору та приміщення плити «Армстронг» відсутні, стеля вкрита кіптявою, на каркасі переkritтя спостерігається прокладання інтерфейсних кабелів, ізоляція яких обвуглена та частково відсутня. Праворуч розташована кімната, в якій стеля оздоблена плитами «Армстронг», які лежать переважно на підлозі. Поверхня стелі знаходиться під нашаруванням оздоблювального покриття та штукатурки, 4/5 стін оздоблені гофрованим паралоном. У приміщенні розташовані меблі, музична апаратура та ноутбук, які знаходяться під нашаруванням кіптяви.

Ліворуч, описуючи 3-й поверх, розташований дверний проріз розміром 1,4x1,95 м, полотнище відсутнє.

На третьому поверсі ліворуч розташоване фойє розміром 2,1x3,1 м. На відстані 0,8 м від отвору дверей розташоване вікно, скло якого відсутнє. Характер горіння полімерного матеріалу спостерігається з внутрішнього простору від сходової клітки. Ліворуч від входу знаходиться приміщення неправильної форми з дверним прорізом розміром 0,8x2,1 м, петлі розташовані ліворуч, полотнище відсутнє, характер розташування петель відповідає закритому стану. Праворуч на відстані 1,5 м лежать частини деревини з замком, ригелі якого перебувають у висунутому стані. За зовнішніми ознаками форма ригелів відповідає відповідній планці, яка знаходиться у лутці з правого боку. Оглядом даного приміщення встановлено, що характер горіння поверхневий, матеріали з паперу, оздоблювальний матеріал подібний до МДФ з ламінованою поверхнею, які обгоріли зверху, спостерігається деструкція верхнього шару у вигляді їх лущення. Скляні посудини, що розміщені на полицях на висоті 2,0 м, значно закоптіявіли та потріскані. Зовнішня поверхня на предметах, речах та меблях закіптіявіла. При відкриванні дверцят шаф на предметах та речах кіптява відсутня. Підшивна стеля повністю відсутня, перекриття вкрите кіптявою, полімерна ізоляція знищена тепловим впливом. Кабельно-провідникова продукція прокладена по поверхні МДФ з внутрішнього боку, металорукав відсутній.

В фойє є сходові клітки, яка веде на 4-й поверх. На відстані 3,0 м від сходової клітки, яка веде на 4-й поверх, праворуч розташований санвузол. Праворуч від санвузла є кімната, в якій на підлозі лежать залишки освітлювальних ламп, матеріалу типу «Армстронг» та обвугленої шпакатурки, поверхня перекриття значно закіптіявіла.

Дане приміщення є неправильної форми та розділене коридором, шириною 1,58 м. Цей коридор оздоблений матеріалом подібним до МДФ, з зовнішнього боку

обгорілий, підшивна стеля відсутня, поверхня перекриття значно закіптявіла. Електричні дроти, що прокладені між МДФ, без металорукава, мають згорілу ізоляцію, залишки ізоляції руйнуються при стисканні, кабельно-провідникової продукції з'єднана методом «скрутки». За формою коридор Т-подібний із широкою стороною 3,0 м та довжиною 4,3 м виходить до мансардного поверху. МДФ, даної широкої частини коридору значно обгоріло і зруйноване на висоті 0,8 м та 1,25 м від підлоги та з правого боку на висоті 2,3 м та 1,3 м до верху. Підшивна стеля відсутня, дроти кабельно-провідникової продукції значно обвуглені. Металорукави відсутні, на підлозі лежить пожежне сміття: металопрофіль, матеріал «Армстронг», кабельно-провідникової продукція.

Прямо по коридору з лівого боку знаходяться два приміщення, в яких поверхня стін, стелі, предметів та речей закіптявіла значно менше, ніж коридор.

Прямо по коридору знаходиться приміщення неправильної форми з розгалуженням ліворуч та праворуч, поверхня речей, предметів в якому закіптявіла менше, ніж в коридорі. За матеріалом МДФ у коридорі приміщення спостерігаються мідні багатожильні електричні дроти кабельно-провідникової продукції, ізоляція відсутня, залишки ізоляції руйнуються при стисканні. Струмопровідні жили з'єднані між собою методом «скрутки».

Широка частина коридору у напрямі до мансардного поверху має дверний проріз розміром 1,4х2,3 м, що за залишковими ознаками та елементами конструкцій була в цегляній стіні шириною 0,5 м, яка є фронтоном 4-го поверху, з верхнього боку підшита металевим елементом із двох кутників, полицею 75 мм, що утворюють квадрат, та по периметру оздоблено гіпсокартоном.

Огляд 08.05.2021 року

Сходова клітка, яка веде на 4-й поверх, виготовлена з металевих конструкцій, об'ємно-планувальна з поворотом,

щаблі з дерев'яних дошок. Опис проводиться зліва направо. Зліва спостерігається дверний проріз, який виготовлений з металу розмірами 0,85x2,0 м. В проекції навпроти на стіні спостерігається металевий ящик, який притягається полем постійного магніту, розташований на висоті 1,8 м. У внутрішньому просторі спостерігаються залишки, що за зовнішніми ознаками подібні до автоматичних вимикачів та залишки подібні до механізму облікових барабанів та крокового двигуна, що притягається полем магніту, та залишки кабельно-провідникової продукції. Горючі матеріали знищені вогнем.

Локально ліворуч, нижче даного ящика, наявні теплові елементи автоматичних вимикачів, з'єднані кульові рейки, мідні багатожилінні дроти кабельно-провідникової продукції, ізоляція та оболонка знищені пожежею. В межах прокладання дротів кабельно-провідникової продукції металорукав відсутній.

Далі по згорілих дошках піднімаємось у приміщення. Стіни цього приміщення оздоблені матеріалом, подібним до МДФ, на яких вище рівня 1,2 м від підлоги та вверх спостерігаються сліди інтенсивного горіння. Підшивна стеля відсутня, перекриття відсутнє. За зовнішніми ознаками перекриття та покрівля були об'єднанні. Покрівля над 4 поверхом виготовлена з металочерепиці, яка на момент огляду деформована, обгоріла, частково відсутня. Електричні розетки розташовані на висоті 0,25 м від підлоги, на стінах оздоблених МДФ. Ліворуч в даному приміщенні є наявна комора розміром 1,7x0,85 м, що зроблена з дерев'яних дошок та брусів. Полотнище дверей вигородки зачинене на внутрішній замок, ключ в циліндровому механізмі відсутній, частина МДФ дверного полотнища відсутня. В даній коморі праворуч на стіні знаходиться 4 металевих ящики, які притягаються полем магніту, що встановлені на деревині, 5-й ящик встановлений навпроти на стіні, важіль рубильника знаходиться у вертикально-піднятому положенні. Два ящики опломбовані полімерними пломбами, які вилучені та

упаковані до окремих пакетів НПУ № SUD 1048901 та НПУ № SUD 1048902.

Після зняття полімерної пломби з крайнього правого ящика із слідами деструкції, оглядом з'ясовано, що у верхній частині встановлений триполюсний рубильник, рухомі контакти якого входять в зчеплення з нерухожими контактами, забезпечуючи цим замкнуте електричне поле. З нижнього боку до відповідних контактів та до відповідних губок встановлені запобіжники ПН 2-УЗ, з номінальним струмом 100А. В контактах затискних губок і запобіжників та між контактами запобіжників не передбаченого з'єднання (жучка), не спостерігається. Під цим ящиком знаходиться металевий ящик білого кольору з слідами деструкції на висоті 0,7 м, в якому знаходиться трифазний електролічильник типу СА 4-46/8 з останніми показниками «14719», заводський номер 027062365. На висоті 0,85 м від вищезазначеного ящика з лічильником на стіні, на дерев'яній дошці, під нашаруванням кіптяви та часткової деструкції розташовані чотири полімерних предмети, до яких під'єднані електричні дроти кабельно-провідникової продукції в ізоляції, які схожі на мідні та алюмінієві. Вони разом з дерев'яною дошкою та 4-ма предметами до яких під'єднанні ділянки електричних дротів кабельно-провідникової продукції вилучені та упаковані до пакета НПУ № SUD 4011670

Після відкриття металевого ящика з нашаруванням кіптяви та деструкції, який знаходиться на висоті 1,6 м, встановлено, що всередині в ньому з лівого боку наявний трифазний лічильник, корпус якого полімерний та опломбований двома пломбами АТ ВОЕ, які мають сліди температурного впливу, а корпус має деформацію у вигляді оплавлення полімеру в більшій частині зверху. Під даним лічильником наявні три контактні площадки, до яких під'єднані електричні багатожильні дроти кабельно-провідникової продукції, за допомогою болтових з'єднань. В

нижній частині наявна ще одна площадка, до якої під'єднано два електричних дроти кабельно-провідникової продукції за допомогою болтового з'єднання.

На висоті 1,2 м від підлоги та на відстані 0,29 м від стіни знаходиться металевий ящик, що притягається полем постійного магніту, темного кольору зі слідами деструкції, рубильник якого знаходиться у крайньому верхньому положенні, опломбований пломбою, що вилучено та поміщено до пакета НПУ № SUD 1048942. Через отвір металевого ящика проглядається розташування трьох запобіжників. При відкриванні ящика, що знаходиться ліворуч на стіні, спостерігаємо оплавлений трифазний електричний лічильник з полімерним корпусом, типу подібному до СА 4-4, заводський № 030370105, показники 35243.

При виході з кімнати, праворуч від прорізу на відстані 1,5 м є наявний наскрізний прогар деревини розміром 0,45x0,6 м.

Приміщення 4-го поверху розміром 9,0 x19,7 м, висота до покрівлі від 1,8 м до 2,5 м. В покрівлі з металочерепиці в крайній правій стороні на висоті 1,8 м наявні прорізи розміром 0,7x0,9 м, під якими в проекції на підлозі наявні залишки металопрофілю. У цьому приміщенні спостерігаються залишки металопрофільних конструкцій, обгорілих дерев'яних конструкцій, балок і стропил, перекриття та металочерепиці. На підлозі приміщення наявне пожежне сміття у вигляді обгорілих залишок деревини, обгорілого утеплювача, обгорілих фрагментів паперу (серед яких спостерігаються написи накладних) обгоріле картонне пакування, обгорілі фрагменти ламінату, ОСБ плити, гіпсокартону, фрагменти багатожильних електричних дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції, металорукава діаметром 50 мм, 40 мм та 30 мм, які прокладені по стіні та під підлогою, чотирижильний алюмінієвий кабель без ізоляції і оболонки, обгорілі та деформовані металеві елементи системи вентиляції тощо.

Далі повертаємось на 3-й поверх. В коридорі на 3-му поверсі на відстані 3,0 м до виходу в мансардне приміщення під стіною на підлозі серед пожежного сміття виявлено порошковий вогнегасник з маркуванням ВП-3(3) з заводським № 000412, який вилучений та поміщений до пакета НПУ № SUD 4011671.

Огляд мансардного 3-го поверху почато зі сходової металевої клітки тильного боку, яка веде на мансардний поверх та проводив з умовного лівого боку. З лівого боку є парапет з червоної цегли висотою 1,1 м. На висоті 0,4 м на цеглинах спостерігаються видимі елементи заземлення, виконані арматурним дротом, які поелементно зварені між собою. До них приварено болти із гайками та шайбами, поміж яких наявні мідні багатожильні дроти кабельно-провідникової продукції без ізоляції, арматурний дріт із слідами іржі.

Конструктивно мансардний 3-й поверх за зовнішніми ознаками подібний до горищного приміщення, перекриття (підлога) якого виконано склепінчастим з червоної цегли шириною 1,9 м, розподілене між собою вставками залізобетонних елементів шириною 0,25м. Розмір мансардного поверху 16,0x40,0 м. На парапеті у верхній частині є наявний брус з деревини, який на відстані 4,4 м з тильного боку має незначні обгорання та обвуглення деревини. Брус складається з двох частин перерізом 300x140 мм. Далі спостерігається пошкодження бруса з фрагментами вигорання деревини перерізом 100x100 мм, в деяких місцях 30%-40 %.

На відстані 2,7 м від тильного боку через парапет спостерігається проходження 4-х жильного мідного проводу, перерізом 4,0 мм² та 3-х жильного мідного проводу без ізоляції та двох мідних трубок, подібних до трубок кондиціонера. На підлозі знаходиться деревина підлоги, яка повністю знищена, залишки деформованих стільців. На парапеті на відстані 6,0 м від тильного боку, на деревині з перерізом 150x150 мм та довжиною 2,8 м є наявні фрагменти

полімеру світлого кольору з пароізоляцією. Далі на відстані 10,0 м від тильного боку та в проекції на 12,0 м ззовні є наявна труба системи вентиляції прямокутного перерізу нижнього поверху, на відстані 1,8 м від якої є наявна циліндрична труба вентиляції із дефлектором, що має нашарування слідів кіптяви з боку мансардового поверху. Маурлат із деревини на відмітці від 8,0 – 14,0 м практично знищена полум'ям. Фрагментарні залишки деревини мають глибокі та широкі тріщини. Лещатки червоної цегли відшаровані на 10-12 мм з торців та фрагментарно під кутом.

На підлозі спостерігається значна кількість уламків цеглин та лежить частина утеплювача, два електричних чайники, які деформовані та в кіптяві, частини металопрофілю, підлога волога. Локально в межах знаходження чайників знаходяться каркаси, які подібні до двох мікрохвильових печей.

Деревина маурлату парапету на відстані до 20,0 м знищена полум'ям. На підлозі спостерігається предмет, подібний до електровентилятора та електронагрівача. На відстані 1,7 м від вентилятора спостерігається обгорілий електричний чайник та мікрохвильова піч. На відстані 22,0 м від стіни наявний сейф в обгорілому стані, який не зачинений із залишками попелу всередині. На відстані 1,0 м до середини мансардного поверху спостерігаються залишки електронагрівача.

В проміжку від 20,0 м до 22,0 м маурлат частково відсутній довжиною 1,4 м, в місці розташування наявне вугілля. Далі маурлат обгорілий збоку та зверху, глибина провуглення деревини становить 20 мм. Цегла місцями відшарована. На поверхні підлоги спостерігаються обгорілі залишки деревини, металоконструкцій.

Маурлат (балка) від 22,0 – 32,0 м знаходиться в провугленому стані, прогорілий з тріщинами. На відстані від 24,0 – 26,0 м на підлозі знаходиться ТЕН металевий чайника, металевий каркас схожий до принтера, електричний

трансформатор, також на підлозі лежать обгорілі папери бухгалтерської документації «ТОВ Є.С.П. Авто». В проміжку між 24,0 – 28,0 м спостерігається відшарування лещаток цегли, поверхні яких закіптявілі. В проміжку між 20,0 – 30,0 м спостерігається частина обгорілої підлоги, деревина обгоріла в більшій мірі ззовні. Далі в проміжку 30,0 – 32,0 м спостерігається частина обгорілої підлоги. На стіні спостерігається відшарування лещаток цегли. На поверхні підлоги в проміжку 30,0 – 32,0 м спостерігається каркас мікрохвильової печі.

На відстані 32,0 м та далі до стіни основної будівлі спостерігається наявність підлоги, що конструктивно виготовлена з дерев'яної дошки, укладеної на дерев'яні балки перерізом 100x100 мм, із проміжними брусками перерізом 40x100 мм на усій площині. На ширині 16,0 м та 8,0 м до стіни основної будівлі на поверхні деревини спостерігаються звуглені та обгорілі залишки деревини, залишки теплоізоляції, яка втратила цілісність, уламки цегли, штукатурки обвалені та деформовані фрагменти білого кольору, обгорілі папери, деформовані із слідами іржі профільні елементи металу, дроти кабельно-провідникової продукції мідні без ізоляції, окремі дроти тощо.

З правого боку спостерігається конструктивні елементи меблів, офісних стільців та дивана в деформованому обгорілому стані, вироби, що подібні до фотографій, які мають сліди впливу полум'я та температури з зовнішнього боку.

Підшивна стеля відсутня, металочерепиця обгоріла і деформована, з внутрішнього боку спостерігається нашарування іржі та нашарування білого кольору. В лівому дальньому куті в місці стику із основною будівлею є наявний наскрізний отвір правильної форми розміром 0,8x1,2 м до нижнього поверху.

Далі проводимо детальний огляд із зачищенням пожежного сміття до поверхні цегли шириною 2,0 м, що по

залишкових елементах деревини було коридором між приміщенням лівого та правого боку. На відстані 6,7 м від стіни тильного боку на підлозі є наявний залишок, що є складовою частиною електричного лічильника із диском. Серед пожежного сміття є наявний фрагмент мідного багатожильного дроту кабельно-провідникової продукції із чисельними кулеподібними потовщеннями, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048903.

Площина території праворуч від коридору та вздовж до 10,0 м, на якій знаходяться чисельні обгорілі залишки, що за зовнішніми ознаками подібні виробам мікроелектроніки, плати, жорсткі диски, корпуси блоків живлення, рамки моніторів та екранів, елементів живлення, мідних елементів охолодження, мобільних телефонів, автомобільних дисків з залишками гуми та корду, полімерний матеріал білого кольору – вагонка, залишки деревини в обгорілому стані.

На площі коридору на відстані 10,0 м знаходяться два внутрішні замки з ключами, один із яких знаходиться в циліндричному механізмі. Локально та поруч з частинами до замків є наявними фрагмент чотирижильного мідного дроту кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщеннями, який вилучається та упаковано в пакет НПУ № SUD1048904.

На відстані 11,0 м від тильної сторони наявний фрагмент жильного мідного дроту кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщенням, який вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1049000.

Праворуч на відстані 10,0 – 18,0 м на підлозі знаходяться деформовані металеві елементи кріплення, звуглена деревина, залишки теплоізоляції. На відстані 17,0 м від тильного боку по умовному проходженню коридору є наявний мідний трижильний дріт кабельно-провідникової продукції з кулеподібним потовщенням, який вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048905. Локально на

відстані 0,1 – 0,15 м є наявний фрагмент мідних одножильних дротів кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщеннями, подібні до вторинних ланцюгів, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048906.

Праворуч на відстані 20,0 м від тильної сторони та на відстані 0,7м від правого боку при розчищенні спостерігаються обгорілі залишки паперу із сплавленням полімеру та скла, металевої частини виробу подібного до мікродвигуна із папером, на якому читається надпис «Seminar».

На відстані 19,5 м від тильного боку стіни з наближенням до лівого боку коридору є наявний чотирижильний мідний провід із сплавленими торцями, що вилучено та упаковано до пакету НПУ № SUD1048907.

На відстані 20,0 – 22,0 м від тильного боку стіни з наближенням до лівого боку коридору є наявний трижильний мідний дріт кабельно-провідникової продукції, без ізоляції із сплавленими кінцями, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048908.

На відстані 20,0 м, 22,0 м, 24,0 м шириною 4,0 м, ліворуч спостерігаються багато предметів в обгорілому стані, за зовнішніми ознаками подібні до акумуляторів типу «18650», паяльної станції, лампи настільної, емальованої каструлі, блоки живлення ПЕОМ, елементів клавіатур ноутбуків, направляючі шухляд меблів та залишки пожежного сміття, блок ПО, залишки обгорілого двигуна компресора, залишки спіралі у склі із струмопровідними частинами, що знайдені на відмітці 24,0 м від стіни локально 1,0 м в бік, які вилучені та упаковані в пакет НПУ № SUD 4011672. На відстані 25,7 м до привареного гвинта заземлення, під'єднанні відрізки мідних електричних дротів кабельно-провідникової продукції, які прокладені до відмітки 24,0 м. Дроти кабельно-провідникової продукції провідники закріплені щільно затиснутою гайкою.

На відстані 19,0 м від тильного боку розташовано відрізки мідного багатожильного дроту, які на одному кінці сплавлені між собою, на протилежному спостерігаються кулеподібні утворення, що вилучені та упаковані в пакет НПУ № SUD 1048951. На відстані 22,0 м від тильного боку та на відстані 1,5 м від парашету наявний акумулятор типу «18650» розгерметизований з полімерною частиною зеленого кольору. На відстані 24,0 м від тильного боку та на відстані 5,5 м від правого парашету спостерігаються під'єднані до затискачів керамічні «буси» з спіраллю світлого кольору, що замкнута, які вилучені та упаковані в пакет НПУ № SUD 1048999. З правого боку в межах 23,0 м від тильного боку біля парашету стіни наявні залишки обвугленої деревини зеленого кольору. На відстані 2-х м від цих дошок наявні обгорілі залишки корпусу металевого предмета, схожого до системного блока, який має сліди значного температурного впливу. На відстані 25,0 м від тильного боку та 5,5 м від правого парашету, серед пожежного сміття знаходиться двожильний мідний провід з перерізом 0,75 мм² з сплавленими кінцями з обох боків який вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048998. Локально з вищеописаним дротом кабельно-провідникової продукції, на відстані 0,15 м від стіни основної будівлі серед пожежного сміття є наявним 4-жильний фрагмент мідних дротів кабельно-провідникової продукції з болтовим з'єднанням, торці якого оплавлені, що вилучено та упаковано до пакету НПУ № SUD 1048997. Серед пожежного сміття знаходиться обгорілий металевий циліндричний корпус вогнегасника, горловина із різьбою вільна, слідів характерних для розгерметизації не виявлено. Серед пожежного сміття знайдено прилад «Насос-помпа для шприцевої інфузії SEP-21S» з полімерного матеріалу чорного кольору в оплавленому стані. На відстані 22,0 м та на відстані 7,0 м від парашету серед пожежного сміття знайдено

оплавлений предмет, що за зовнішніми ознаками подібний до електричного тепловентилятора з спіраллю.

На відстані 0,5 м від стіни в напрямку внутрішньої частини мансардового поверху розташовано два металевих електричних ящики. 1-й ящик розміром 0,22х 0,38х 0,15м, поверхня корпусу деформована та іржава, зі слідами ерозії металу. У внутрішньому просторі шафи спостерігається звуглена частина скло-текстоліту, на поверхні якої спостерігаються нечіткі прояви струмопровідних доріжок та місцями радіоелементів. Нижче спостерігається звуглена маса полімеру, до якого підведено мідні електричні дроти кабельно-провідникової продукції без ізоляції. Поруч ближче до стіни розташовані мідні електричні дроти кабельно-провідникової продукції, ізоляція яких відсутня, на одному із торців проводу спостерігається оплавлення з каплеподібним утворенням. 2-й ящик розміром 0,31х 0,38х 0,22м, деформований, поверхня обгоріла з нашаруванням іржі, у внутрішньому просторі спостерігаються відрізки мідних електричних дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції та металеві елементи апаратів захисту і звуглені елементи полімерних корпусів. Вищевказаний провід мідний вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048992.

У фойє входу на 2-му поверсі поруч з санвузлом на висоті 1,5м, на правій стіні висить вогнегасник ВВК за № 80111, збоку наявна бірка з найменуванням технічного обслуговування, яке було проведено у 2019 році в 4-му місяці. Наступне технічне обслуговування мало бути проведено в 4-му місяці 2020 року, даний вогнегасник вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 4011674.

При зовнішньому огляді електропостачання та кабельних ліній, що прокладені повітряним шляхом, електроживлення здійснюється від комірок з боку будівлі трансформаторної підстанції ТП-64, яка розташована на відстані 40,0 м. Також є наявний пересувний агрегат

електропостачання із мережею, що прокладена в напрямку віконного прорізу, яка орендує компанія «Еверест».

Також спостерігається повітряно-кабельна лінія, яка входить в стіну 4-го поверху основної будівлі. Сліди, характерні для термічного впливу пожежі в місці вводу кабелю, не спостерігаються.

Протокол продовжено, оскільки при розбиранні сміття від пожежі на мансардному поверсі на стіні праворуч спостерігаються наскрізні отвори, через один з яких виведено відрізок металорукава діаметром 50 мм, на якому виявлено проплавлення металу із слідами характерними для дії електричної дуги та у внутрішньому просторі спостерігаються алюмінієві жили.

Огляд 11.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення ТП-64, (трансформаторна підстанція), яке розташоване за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 46 (в дворі будинку № 34, по вул. І. Бевза.)

Розміри ТП-64 становлять 4,0х6,4 м. Металеві двері до даної трансформаторної підстанції (надалі ТП-64) зачинені та мають розмір 1,0 х2,0 м. Зачиняються вони на металеву штабу та на внутрішній замок. За участі старшого майстра ВМ «Енергетичних мереж» Працванія О.А. було відчинено двері до ТП-64. При відкритті цих дверей потрапляємо всередину приміщення розподільчої установки низької напруги з позначенням на дверях «РУ-0,4 кВ». Ззовні, з верхнього боку праворуч від входу на висоті 3,0 м, через монтажний отвір в середину приміщення прокладена мережа електроживлення з кабелів, прокладених повітряним шляхом, у тому числі дві кабельні мережі, що за зовнішніми ознаками подібні до кабелів з алюмінієвими одножильними жилами у полімерній ізоляції чорного кольору, типів (марок) АВВГ 3х50+1х25 та АВВГ 3х25+1х16. При огляді прокладання кабелів в внутрішньому просторі приміщення РУ-0,4 кВ, з'ясовано, що кабель АВВГ 3х25+1х16 праворуч

від входу на стіні під'єднаний до 3-х автоматичних вимикачів однополюсних з незалежними розщеплювачами фірми АВВ, номінальним струмом 63А, часострумовою залежністю групи «С» – номінальною напругою змінного струму 230/400 В. Є в наявності маркувальна паперова табличка ТП-64, Л-16, АВВГ 3x25+1x16, напис виконаний рукописним шляхом, барвником синього кольору. Колір нульової жили блакитний (16мм²) та фазних – білий (може бути колір подібний до жовтого), червоний, зелений. На час проведення огляду важелі вимикачів в нижньому положенні. На нижніх струмопровідних затискачах однополюсних вимикачів є повна робоча напруга живлення (визначена індикатором). Нульові дроти кабельно-провідникової продукції сформовані під кільце, з'єднані між собою болтовим з'єднанням, через дві сталеві шайби. Слідів, характерних для підгорання, оплавлення полімерної ізоляції блакитного кольору, на металевих частинах слідів, характерних для зміни (появи) кольору металу шайби, гайки, болта, слідів іскроутворення, не зафіксовано. Поверх полімерної ізоляції фазного дроту кабельно-провідникової продукції із зеленою ізоляцією є наявна ділянка полімерної ізоляції синього кольору, ізоляційної стрічки довжиною 25-30 мм. Слідів, характерних для скручення, деформації, відшарування на полімерній ізоляції корпусу в межах затискачів, не зафіксовано. Автоматичні вимикачі змонтовані в IDIN-рейки та зверху закриті полімерним прозорим корпусом, за зовнішніми ознаками призначеним для захисту лічильника.

Кабель, ввід 3x50+1x25, конструктивно входить до металевої комірки, що притягається полем постійного магніту, знаходиться третім в ряду зліва направо. Комірка у верхній лівій частині має заводську табличку з надписом, типу Щ0-70 виробництва «Брацк» ТУ-362670-84 – вибиті написи не читаються. Комірка пофарбована у сірий колір, зверху змонтована трифазна система шин, конструктивно

призначена на 4 роз'єднувача із захисту мереж запобіжників. Запобіжники типу ПН 22-250. На дверцятах комірки у лівій верхній частині, біля рубильника з написом Л-8, важіль кола знаходиться в нижньому крайньому положенні, наявний напис рукописним шляхом барвником чорного кольору «Амстердам». При відкриванні дверцят комірки у призначеному конструктивному місці є наявна система «рубильник»-«запобіжник», запобіжник на 250А – типу ПН 22-250. На контактах, запобіжника, під пружинних затискачах, слідів, характерних для іскроутворення не зафіксовано, непередбачені перемички відсутні. До нижніх болтових з'єднань, сформованих під кільце з шайбою, гайкою закручені три фазних дроти кабельно-провідникової продукції у полімерній ізоляції, зеленого, білого, червоного кольорів з паперовою табличкою з написом: «ТП-64, КЛ-0,4 кВ, Л-8, «Амстердам», АВВГ 3х50+1х25», виконаний барвником синього кольору. Нульовий дріт кабельно-провідникової продукції під'єднаний до каркаса комірки болтом із шайбами, затиснутими гайками поверх полімерної ізоляції фазних та нульового дроту кабельно-провідникової продукції. В струмопровідних жилах, шайбах, гайках, болтах, з'єднання, слідів не регламентної роботи не зафіксовано. Рухомі контакти виведені з щеплення з нерухомими для рубильника. На поверхні ножів та губок слідів не регламентної роботи не зафіксовано.

З внутрішньої сторони дверцят присутнє приклеєний липкою стрічкою «скотч» аркуш паперу формату А-4 з написом «03.10.16» в нескорегованому стані за 2016 рік.

При огляді кабельних повітряних ліній, що за зовнішніми ознаками подібні до кабельних мереж, які виходять через монтажний отвір з приміщення ТП-64, що тримаються на залізобетонній опорі, яка знаходиться на відстані 2,5 м від ТП-64. Далі вони тримаються на опорі 1/12 з написом ТП-64,1-1,1-4, а після на опорі 2 1-1, яка знаходиться

на відстані 8,0 м від приміщення з надписом «Хімчистка» та спрямовані у напрямку до отвору в стіні з надписом «Автомийка» в фасадній частині. Приміщення автомийки виконане із червоної цегли та прибудоване до приміщення, що розташоване за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34.

Два кабелі, схожі на тип АБВГ, а саме один з них 3х50+1х25 заходить до металевого гофрорукава діаметром 50 мм, який прокладений по стіні горищного приміщення до отвору тильної стіни, розташованої ліворуч, та на торці, має пропалювання металу від електричної дуги. Після зняття зі стіни металорукава було відрізано фрагмент кабелю з одного торця, який пошкоджено дією температурного фактора пожежі у вигляді оплавлення жил та обгорання ізоляції. Довжина даного фрагмента сягає 10,3 м. Також з вільного кінця проводу відділяється два фрагменти гофрорукава з оплавленням металу від електричної дуги. Вищевказані фрагменти проводу – довжиною 10,3 м, поміщений до паперової коробки, яка поміщена до полімерного пакета чорного кольору та опечатана пломбою E 21721055 control.

Два фрагменти металеві гофри діаметром 50 мм, які поміщені до паперової коробки, що поміщена до полімерного пакету чорного кольору та опечатаного печаткою для пакетів СУ ГУ НП у Вінницькій області.

Другий кабель схожий на АБВГ типу 3х25+1х16, що заходить до гофрорукава діаметром 40 мм та проходить по горищному приміщенні в бік лівого дальнього кута мансардного приміщення будівлі під № 34, яке розташоване по вул. І. Бевза в м. Вінниця, та на торці має кабель з оплавленими струмопровідними жилами сріблястого кольору. Після демонтажу даного гофрорукава з кабелем було механічно від'єднано кабель, який має частково ізоляцію чорного кольору та частину без ізоляції, загальна довжина кабелю складає 3 м, поміщено до пакета НПУ № SUD 4012139 та вилучено.

Огляд 12.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Оглядаючи тильну сторону мансардного поверху вищевказаної будівлі описуючи зліва направо на відстані 1,0 м від тильної стіни, вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ № SUD 2106459. На відстані 0,7 м від тильної стіни з правої сторони від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ № SUD 2106460.

На відстані 8,0 м від тильної сторони умовного коридору по центру вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ №SUD 2106461.

На відстані 8,0 м від тильної сторони умовного коридору з правої сторони вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ №SUD 2106462.

На відстані 19,3 м від тильної сторони з правої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ №SUD 2106464.

На відстані 26,2 м від тильної сторони з лівої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ №SUD 2106466.

На відстані 27,0 м від тильної сторони з правої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано в полімерний пакет НПУ №SUD 2106465.

Огляд 18.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Оглядаючи тильну сторону мансардного поверху ліворуч на відстані 1,5 м від прорізу та на відстані 1,0 м від капітальної стіни, на поверхні є наявний в обгорілому стані металевий ящик, який притягається полем постійного

магніту, розміром 0,38x0,22x0,13 м, що за зовнішніми ознаками подібний до щитка електричного лічильника, у якого в деформованих відривних дверцятах є наявний прямокутний отвір розміром 0,09x 0,11 м. З нижнього та верхнього боків наявні отвори та у внутрішньому просторі є обгорілі залишки, що за зовнішніми ознаками подібні до скловолокна електронної плати, струмової катушки, затискачів у значно обгорілому стані. Також на відстані 0,12 м від ящика на поверхні із пожежним сміттям є наявні залишки скловолокнової плати із залишками радіоелемента, подібного до кварцового резонатора.

В проекції до тильної сторони на висоті 0,9 – 1,1 м на елементах утримання навісних конструкцій є наявними залишки, що за зовнішніми ознаками подібні до елементів автоматичних вимикачів та електропроводки із мідними багатожильними дротами кабельно-провідникової продукції в оплавленому стані.

Проріз тильного боку розміром 0,9x2,1 м в стіні з червоної цегли товщиною 0,26 м по своїм торцям має сліди характерні для значного температурного впливу у вигляді оплавлення до спікання поверхневого шару цегли товщиною до 15 мм. Залізобетонна перемичка над отвором довжиною 1,38 м висотою 0,245 м та товщиною до 0,11 м конструктивно складається з двох елементів, які вклядено над цеглою отвори з зовнішнього боку, має сліди від температурного впливу у вигляді відшарування поверхневого шару до арматури. На відстані 9,9 м праворуч від тильної стіни при локальному зачищенні від пожежного сміття, спостерігаються залишки у вигляді предметів подібних до оплавлених корпусів ноутбуків з написами «Asus» та «Acer». Також спостерігаються залишки підлоги з ламінату та дошки, які з зовнішнього боку частково обгорілі, ламінат з внутрішнього боку має фрагментарно сліди обвуглення та кіптяви, а деревина дошки підлоги, на яку був

вкладений ламінат, з під підлогового простору (між перекриттям та дошкою підлоги) має значні обвуглення деревини з вуглефікацією окремих ділянок по усій площині залишків. Також серед пожежного сміття спостерігається знаходження обгорілих дерев'яних елементів підлоги, які з верхнього боку закладені згорілим пожежним сміттям.

На відстані 26,5 м від тильної стіни праворуч та на відстані 0,5 м від умовної стіни коридору у внутрішньому просторі серед пожежного сміття, після проведеної зачистки простору поверхні приміщення у проекції до залишкових осередкових ознак спостерігається знаходження предметів, що за зовнішніми ознаками подібні до акумуляторних батарей «Li-ion» в кількості 6 шт., що з'єднанні між собою металевими смугами.

Огляд 24.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Огляд проводиться від тильного боку до фасадного боку зі сторони вул. І. Бевза. Попередньо поверхня, що за конструктивними ознаками є підлогою, була очищена від пожежного сміття, до перекриття з червоної цегли та залізобетонних поздовжніх перемичок з кроком 1,9 м та цегляної основної стіни вздовж поверху.

Огляд проводиться в умовному центрі мансардного поверху зліва направо. Інтенсивність горіння в секторі, що ближче до фасадного боку, обумовлено найбільш сильним вигоранням деревини маурлату із утворенням крупних уламків вуглефікованої деревини наявністю широких до 25мм та глибоких до 60мм тріщин.

Балка маурлату, перерізом 150x150 мм в межах 23,0 м від тильного боку з правого боку, втратила цілісність на 80-90 відсотків від номінального перерізу 150x150 мм. В проекції під фрагментом найбільшого пошкодження правого боку на поверхні стіни з червоної цегли спостерігається значне відшарування лещаток до 20-22 мм із

утворенням косоподібних сколів цегли та є наявні сліди характерні для фрагментного вигорання кіптяви у вигляді умовного трикутника з вершиною на рівні підлоги та на відстані 23,0 м від тильного боку та праворуч. Дерев'яні конструктивні елементи підлоги зруйновані на 90 – 95 % від свого попереднього конструктивного виконання. Ступінь пошкодження поступово зменшується в лівий бік по напрямку до лівої бічної стіни. Згідно з планом третього поверху це місце ідентифіковано, як кабінет № 312.

Далі на відстані 28,0 м від тильного боку будівлі наявна конструкція підлоги, що виконана з дерев'яної дошки з накладеним ламінатом дерев'яного походження, які в свою чергу утримувалися на дерев'яних лагах, що були встановлені на перекриття 2-го поверху, яке одночасно слугувало основою підлоги мансардного поверху. Висота дошок підлоги, вкладених на дерев'яні лаги, варіюється в межах 20-26 см від перекриття та утворює загальний пустотний простір із слідами, характерними для інтенсивного горіння з боку пустотного простору.

Об'ємно-планувально, за залишковими конструктивними елементами, вихід (вхід) на мансардний поверх з тильного боку є прямим. Через умовний коридор мансардного поверху, з фасадного боку вихід на сходову клітку складної геометричної форми з поворотом ліворуч, прямо, ліворуч та вниз із наявністю драбинного металевого маршу на 4-й поверх основної будівлі.

На поверхні залишків підлоги по довжині від 28,0 м та в бік фасаду наяве пожежне сміття у вигляді обгорілої деревини, стропильної системи із будівельними елементами з'єднань – металевими скобами, із залишками подібними до елементів матеріалів утеплення, обгорілої та провислої металочерепиці із слідами іржі і слідами, характерними для вигорання та кіптяви, обгорілих елементів із слідами іржі,

обгорілих меблів, дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції і інших елементів.

Далі проводиться детальне зачищення фрагмента підлоги зліва направо на відстані 4,0 м від стіни фасадного боку основної будівлі. На відстані 5,7 м від лівого краю на підлозі спостерігається обгорілий фрагментарний предмет подібний до шкіряної сумки. Проведено очищення пожежного сміття до рівня підлоги (ламінату) фрагмента умовного коридору і частини приміщення, що по плану знаходиться з лівого боку за приміщенням санвузла та Г-подібного приміщення. На підлозі умовного коридору спостерігається металорукав із слідами іржі, у якому є наявний мідний двожилий гнучкий дріт кабельно-провідникової продукції без ізоляції та оболонки, до якого з вільних торців під'єднано болтовим з'єднанням дві планки залишків струмопровідних частин електророзетки.

Ліворуч на відстані 4,0 м від фасадного боку входу до мансардного приміщення наявний вертикальний дерев'яний стовп, що обгорілий з усіх боків, менше з лівого боку, який є елементом утримання стропильної системи. На підлозі по довжині умовного коридору по напрямку в тильний бік є наявний оплавлений фрагмент легкоплавкого металу довжиною 0,7 м та шириною 0,06 м, який за допомогою саморізів утримується в ламінаті підлоги. Характер оплавлення металу у напрямку з лівого боку на рівні підлоги.

Далі на відстані 2,4 м від тильного боку по довжині 2,4 м умовного коридору по напрямку в лівий бік стіни спостерігається фрагментальне вигорання підлоги та на відстані 2,6 м до лівої стіни, серед пожежного сміття наявна конструкція точкового світильника із закіптявілою діаметричною частиною декоративного сріблястого кольору. На відстані 0,9 м від даного світильника серед пожежного сміття ліворуч біля стіни є обгоріла конструкція точкового світильника із оплавленою та деформованою з одного боку

скляною колбою лампи розжарювання під патрон Е-27, з деформованою з іншого боку до внутрішнього простору скляною колбою.

У локальних межах на підлозі на відстані 0,6 м від даного точкового світильника спостерігається оплавлений елемент полімерної вагонки шириною 0,25 м із слідами деструкції матеріалу до темного кольору по краях. В межах другого точкового світильника на підлозі серед пожежного сміття наявні закіптявілі уламки скла здебільшого з прямими сторонами, які піддані дії температурного впливу фактора пожежі та металевий механізм віконної рами із слідами іржі.

Під час проведення детального дослідження із зачищенням до рівня підлоги та фрагментарно до перекриття в межах обумовленого приміщення, ліворуч серед пожежного сміття знайдено предмет, подібний до смартфона, який упаковано в пакет НПУ№ SUD1145457 та предмет подібний до ноутбука сріблястого кольору, при відкриванні якого спостерігається напис «MacBook», який упаковано в пакет НПУ№ SUD4011695.

Результати проведеного огляду і аналізу спеціалістами дослідно-випробувальної лабораторії та визначення найбільш ймовірних робочих версій виникнення події.

На основі здійсненого огляду будівлі, вивчення стану пошкоджень, наявності та стану пошкоджень, що виникли внаслідок дії високої температури пожежі, слідів характерних для осередку пожежі та шляхів розповсюдження полум'я, можна допустити, що ймовірними причинами виникнення пожежі в даному випадку могли бути:

1. Запалення горючого матеріалу внаслідок дії занесеного відкритого джерела запалювання, у вигляді полум'я сірника, свічки тощо

Полум'я сірника, температура якого досягає значення 750-850 °С в місці контакту джерела запалювання з горючим

твердим матеріалом, існує в середньому 20 с. За цей час виділяється тепла енергія, якої достатньо для займання подрібнених горючих матеріалів, які мають розвинену поверхню.

За часом дії полум'я сірники відносять до джерел короткочасної дії. Подовжену дію має полум'я свічок, час горіння яких залежно від розмірів вимірюється від десятків хвилин до 28 і більше годин. При горінні конічної стеаринової свічки, виділене тепло достатнє для займання всіх видів горючих матеріалів.

Папір залежно від густини загоряється через 25-45 с, якщо знаходиться у горизонтальному стані над полум'ям свічки на відстані 200 мм, і через 10-15 с, якщо займає вертикальне положення. Уразі зміщення паперу в бік осі полум'я на 20-30 мм, його займання відбувається максимум через 50 с. Тканини, залежно від основи, займаються через 8-22 с за умови їх вертикального положення на відстані 200 мм над полум'ям і через 5-15 с за умови їх зміщення в бік від осі полум'я на 20-30 мм. Температура займання бавовняної тканини (гобелен) становить – 245 °С, простирадлової тканини (бавовна) – 275 °С, мішковини - 235 °С, вати – 225 °С, паперу – 220 °С. Час появи перших ознак тління твердих матеріалів від тліючих тютюнових виробів становить для бавовняної тканини (гобелен) становить – 3 – 9 с, простирадлової тканини (бавовняна) – 10 – 15 с, мішковини – 10-18 с, ватину – 1-2 с, обгорткового паперу – 40 – 50 с.

Теплової потужності даного джерела запалювання достатньо для виникнення початкового горіння горючих матеріалів. Дана версія вважається ймовірною.

2. Необережне поводження з вогнем у вигляді необережності під час куріння

Температура кінцевої зони недопалка сигарети (цигарки) може становити значення до 800°С та у зоні виникнення тління матеріалу (тютюну) сигарети (цигарки) може

коливатися в межах від 600 до 900 °С. При потраплянні недопалка на зім'яту паперову поверхню, створюються умови для одночасного теплового впливу на більш розвинену поверхню, яка до того ж здатна акумулювати тепло в заглибленнях і складках, в результаті чого виникає полум'яне горіння. У випадку контакту із легкозаймистими матеріалами без термо-пластичних властивостей і зольного захисту зона горіння сигарети здатна викликати їх термічний розклад, який підтримує горіння і сприяє виникненню відкритого вогню. Маються на увазі матеріали із гнотовим ефектом та зниженою стійкістю до теплового впливу (целюлоза та її похідні), просочені речовинами, які легко піддаються зрідженню та піролізу (пакувальний папір, копіювальний папір тощо).

Якщо в потенційному місці пожежі знаходяться легкозаймисті та горючі рідини та матеріали, які просочені вищевказаними матеріалами, ймовірність запалення від недопалка сигарети (цигарки) збільшується. Зона горіння від дії теплового імпульсу сигарети (цигарки) обумовлюється стаціонарністю, вона спалахує відкритим полум'ям лише на декілька секунд, після чого вкривається ізолюючим шаром попелу.

Температура у місці контакту тліючих тютюнових виробів з твердими горючими матеріалами досягає 385 – 539 °С, тепло виділяється у кількості 800 – 3200 Дж, що є достатнім для появи перших ознак тління. На запалювальну здатність тліючого тютюнового виробу значно впливає дія повітряного потоку, за рахунок якого підвищується температура тління.

Пожежна небезпека тютюнових виробів визначається також властивостями і щільністю набитого тютюну, якістю паперу, залежно від яких змінюється час та температура тління. Сигарети вищої якості й сорту здатні тліти до 27 хв, тоді як низькоякісні – не більше 3 – 4 хв. Час появи перших ознак тління для матеріалів похідні вати під впливом повітряного потоку складає значення 15 – 40 хв, без впливу

повітряного потоку 20 – 50 хв.

Дана версія вважається малоймовірною.

3. Теплові прояви електричної енергії (іскри, дуги, висока температура) у результаті короткого замикання

Ознаки кулеподібного оплавлення жил проводів, характерні для виникнення аварійного режиму роботи у вигляді короткого замикання, тобто непередбаченого нормальними умовами роботи замикання між кабельно-провідниковою продукцією із різнойменними потенціалами “фазного” та “нульового”.

Його виникнення може зумовлюватися довготривалою або неправильною експлуатацією електрообладнання, пошкодженням ізоляції проводів, не регламентною роботою мережі електричного живлення та (або) не регламентною роботою та (або) станом електричних споживачів, що були підключені до мережі електричного живлення приміщення, виникненням великих перехідних опорів, тощо.

Пошкодження ізоляції може виникнути внаслідок дії механічних факторів, тобто дії будь-яких зовнішніх факторів, що можуть призвести до пошкодження захисного покриття або захисної оболонки проводу, при цьому втрачаються діелектричні властивості ізоляції, які у свою чергу при певних умовах може призвести до виникнення аварійної ситуації та як наслідок сприяти виникненню пожежі.

Подібний аварійний режим роботи також може виникнути внаслідок струмового перевантаження. У разі тривалого перевищення допустимих струмових навантажень відбувається перевантаження проводів, у результаті чого вони не встигають віддавати тепло навколишньому середовищу і нагріваються.

Під час короткого замикання струм значно перевищує величини струму нормального режиму. Різке зростання струмів у короткозамкненому ланцюзі може викликати посилене нагрівання струмопровідних частин та займання

горючих ізоляційних матеріалів, перегрівання, розплавлення та зварювання електричних контактів, утворення електричних іскор та дуг. Усі ці види пошкоджень являють значну пожежну небезпеку.

Однак навіть за умов справності, захист не завжди забезпечується з ряду таких причин як значного зниження величини струму короткого замикання через обмежувальну дію електродуги, переривчастий характер горіння дуги, за рахунок якого час безперервного протікання струму складає 0,03-0,04 с і недостатній для спрацювання захисту, тим більше для перегорання плавкої вставки.

У цих умовах ізоляція встигає зайнятися від короткочасного впливу на неї високої температури електричної дуги. Температура електричної дуги може досягати значення 1500-4000 °С. У місці замикання відбувається електричний вибух рідкої перемички металу між двома замкненими дротами, внаслідок чого утворюються велика кількість розжарених крапель.

Під час проведення огляду місця події та подальшого зачищення місця пожежі в межах розташування кабінету №312 серед пожежного сміття спостерігалися відрізки мідних дротів кабельно-провідникової продукції з кулеподібними утвореннями, що характерно для виникнення аварійного режиму роботи електричної мережі у вигляді короткого замикання. В подальшому відрізки дротів кабельно-провідникової продукції були вилучені працівниками ГУ НП для проведення експертизи у відповідних установах. З огляду на вище викладене дана версія вважається найбільш ймовірною.

4. Теплові прояви, що утворюються у електричних з'єднаннях у результаті виникнення великого перехідного опору (ВПО)

Для мережі електричного живлення, яка перебуває під робочою напругою та робочим навантаженням, перехідні опори

мають місце за будь-яких способів з'єднання дротів кабельно-провідникової продукції один за одним, а також з контактними затискачами вимикачів, приладів, апаратів, тощо. В деяких випадках під впливом кліматичних факторів, можливою наявністю вологи чи пилу, забруднення, окислення, перехідний опір контактів здатний до збільшення та при порушенні щільності контактів, в місцях з'єднання різко зростає.

Великі перехідні опори утворюються через погіршення електропровідності шляхом утворення твердих оксидних плівок, підгоряння контактних поверхонь, їх забруднення, ослаблення, розхитування, порушення чи відсутності щільності контактів, підвищення напруги та (або) струму в мережі електричного живлення, нерегламентного виносу фазного потенціалу на нульову жилу внаслідок витoku (перебігу) струму тощо.

Ділянки з великим перехідним опором здатні до значного нагрівання, що в свою чергу може призвести до втрати діелектричних здібностей ізоляцією, сприяти займанню ізоляції, виникнення аварійного режиму роботи, пробою ізоляції, можливого іскріння, короткого замикання, тощо, не тільки в місці безпосереднього контакту із ВПО, а в будь-якому місці розгалуженої системи електропостачання, яке знаходиться під робочою напругою.

Струм у мережі через виникнення великого перехідного опору не відрізняється від нормальних значень, тому правильно обрані захисні апарати, не у всіх випадках здатні знеструмити мережу. Як правило, виділення тепла відбувається через нещільні контактні поверхні і є єдиною ознакою великого перехідного опору у процесі експлуатації.

Зміни температури, вологості повітря, інші кліматичні фактори можуть призвести до окислення поверхонь матеріалів виготовлення струмопровідних контактів при цьому стан контактного з'єднання суттєво погіршується.

Проаналізувавши дану робочу версію, з огляду на

наявність електричних дротів кабельно-провідникової продукції, які з'єднані між собою методом «скрутки», що були зафіксовані по усіх частково пошкоджених приміщеннях третього поверху та відрізках електричних дротів по площі третього поверху, враховуючи характер і місце виникнення пожежі, ця версія видається ймовірною.

5. Виникнення горіння від тепла, отриманого від більш розігрітого або розжареного предмета (електричні повітрянагрівачі або калорифери, каміни, праски, чайники, кип'ятильники, паяльники, плитки, лампи, телевізійні приймачі, теплогенеруючі установки, опалювальні печі, плити і котли)

Зазвичай, ця версія розглядається на підставі виявлених в осередку пожежі залишків нагрівальних і освітлювальних приладів, а також приладів опалення. Всі вони відрізняються наявністю поверхонь з високою температурою нагрівання або розжарених елементів.

Виникнення пожежі від побутових електронагрівальних приладів характеризується зосередженим вигоранням предметів обстановки і навіть конструкцій в місцях, де були залишені ці прилади. Досить тривалий час відбувається пропалювання горючого матеріалу, яке супроводжується інтенсивним димовиділенням. Активного поширення горіння не спостерігається. За рахунок витлівання матеріалів горизонтальних поверхонь прилади провалюються всередину меблів, а іноді під половиці підлоги.

Підтвердженням версії є характерні сліди впливу температури (кольори “мінливості”, деформації) або електричного струму (оплавлення, розплавлення); залишки електричних приладів або їх складові частини тощо. Якщо внутрішні поверхні порожнин розеткових контактів не закіптявіли, то це означає, що під час пожежі у них знаходились контактні штифти. Про коротке замикання в шнурах свідчить

спрацювання запобіжників. На несправність захисту перед виявленням пожежі вказує мигтіння електроламп.

Значного поширення у побуті набули електроповітрянагрівачі або електрокалорифери, внаслідок великої потужності їхніх нагрівальних елементів.

За умов нормальної роботи температура окремих елементів цих приладів становить $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ на корпусі над нагрівачами і біля $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ над ними. Вони не мають системи автоматичного контролю та регулювання температури, тому у випадку зупинки вентилятора подавання холодного повітря вже через 5 хвилин верхня панель корпусу нагрівається до $280\text{ }^{\circ}\text{C}$. Поверхні ТЕН через деякий час розм'якшуються і деформуються, а на момент перегорання їх температура досягає біля $1200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Електрокаміни різних модифікацій мають температури нагрівальних елементів від 650 до $900\text{ }^{\circ}\text{C}$. Особливо небезпечними є прилади, в конструкції яких відсутні регулювальні елементи.

Під час проведення огляду місця пожежі та детальної зачистки в межах розташування кабінету, а саме у лівому дальньому куті, серед пожежного сміття спостерігалися залишки нагрівальної спіралі в кварцевій скляній трубці. Також оплавлені залишки електровентилятора були розташовані в межах розташування правого ближнього кута кабінету №312. На відстані $24,0\text{ м}$ від тильного боку та на відстані $5,5\text{ м}$ від правого парапету спостерігаються керамічні «буси» з спіраллю світлого кольору, що замкнуті і під'єднанні до затискачів. Залишки були вилучені працівниками ГУ НП для подальшого дослідження в експертних установах. Поясненням орендаря кабінету гр. Кисляка С.В. було вказано, що він не користувався обігрівальними приладами та обігрівальні прилади у нього взагалі відсутні, що в свою чергу суперечить тому, що під час проведення огляду було зафіксовано наявність залишків

обігрівальних приладів. З огляду на вищевикладене дана версія є ймовірною, однак потребує подальшого детального вивчення вилучених залишків.

6. Виникнення нерегламентованих режимів роботи літій-іонних акумуляторних батарей

Дана версія розглядається з огляду на те, що орендар кабінету № 312 гр. Кисляк С.В. здійснював ремонтні роботи різноманітного офісного обладнання, побутових приладів, які мають у своїй конструкції автономне живлення у вигляді літій-іонних акумуляторних батарей.

Літій-іонні (Li-ion) акумулятори ззовні нагадують звичні пальчикові батарейки, однак мають величезну перевагу над ними по силі струму та ємкості. Вони використовуються в сучасних як побутових приладах, так і в техніці: від смартфонів до електромобілів.

Слід пам'ятати, що як і будь-яка інша батарейка, літій-іонний акумулятор несе в собі деякі ризики. Незважаючи на те, що така батарейка має відносно невеликий розмір, наслідки її вибуху можуть бути дуже сумними. Неправильна експлуатація та утилізація можуть стати причиною опіку, отруєння і забруднення навколишнього середовища.

Причина самозаймання літій-іонних акумуляторів криється в короткому замиканні між катодом і анодом, при якому підвищується сила струму, який розігріває елемент живлення. Коли температура нагріву знаходиться в межах 70-90 °С розплавлений літій вступає в реакцію з електролітом.

При цьому виділяються вибухонебезпечні речовини, але без кисню вибуху не виникає. Вірним рішенням в описаній ситуації стане-розлом корпусу. Так чи інакше, загоряння все одно станеться, але в даному випадку це буде саме горіння, а не вибух. Припустимо, що акумулятор міцний. Незабаром температура підвищиться до 200 °С, а матеріал катода почне розкладатися з виділенням кисню. Прискорить процес термічний розклад електроліту.

Тепер саме час згадати, що присутність вуглеводнів, окислювача у вигляді кисню і висока температурна відмітка – ідеальне поєднання для вибуху.

Надалі варто очікувати, що вибуховою хвилею буде зірвана кришка батарейного відсіку або постраждає пристрій цілком. Другий варіант несе в собі серйозну небезпеку для користувача пристрою. Не виключено що, нагрів акумулятора досягне температури 660-900 °С. Явище стане свідченням реакції електроліту і графіту, розплавиться алюмінієвий струмоприймач.

Коротке замикання, як правило, стає наслідком фізичного впливу на батарею. Якщо при ударі анод і катод стикнуться, подібний результат запустить необоротну реакцію.

Ще однією причиною самозаймання може стати банальний перегрів, викликаний експлуатацією невідповідного зарядного пристрою або тривалого перебування електроприладу під сонцем. Через дії високої температури АКБ розпирає, швидкість хімічних реакцій значно зростає.

Старіння акумулятора теж збільшує ризик загоряння смартфона, планшета і гіроскутера тощо.

Найчастіше вибухають батарейки, чий термін служби давно закінчився. Після 4-5 років корпус і нутроці батарейки зазнають змін внаслідок дії електроліту, тому акумулятор стає у край уразливий до перепаду температур, вібрації, короткого замикання та механічних пошкоджень. Через замикання хімічні речовини, що містяться всередині акумулятора, вступають в реакцію і утворюють газ. Він починає грітися і здувається.

Зрозуміло, акумулятор має захист: це спеціальний клапан, який відкривається під певним тиском і дозволяє газам вийти назовні. Але іноді швидкість реакції всередині настільки велика, що відбувається справжній вибух

батареї, при якому ми бачимо потоки іскор. Так спалахують гази при контактi з киснем з атмосфери.

До речі, типова цифра, характерна для Li-ion - 250 Вт * год / кг або 0,9 МДж / кг. Це всього вчетверо менше запасу енергії в такій вибуховій речовині, як тротил. У потужному ноутбукi «тротиловий еквівалент» акумулятора може бути порівняний з ручною гранатою.

Під час проведення огляду місця події від 24 травня 2021 року, орендарем на запитання щодо місця розташування відпрацьованих акумуляторних батарей було вказано, що «вони знаходилися у картонному ящику у лівому дальньому куті приміщення», а це в свою чергу відповідає місцю розташуванню осередкових ознак, які зазначені спеціалістами у протоколах огляду місця події у період з 06 по 24 травня 2021 року. Також під час проведення огляду, на відстані 22,0 м від тильного боку та на відстані 1,5 м від парапету спостерігався акумулятор типу «18650» розгерметизований з полімерною частиною зеленого кольору. З огляду на вище викладене, не виключається можливість виникнення аварійного нерегламентного режиму роботи відпрацьованих літій-іонних (Li-ion) акумуляторів, зокрема короткого замикання, які зберігалися у приміщенні без забезпечення належних заходів безпеки. Дана версія вважається найбільш ймовірною.

7. Занесення стороннього джерела запалення з ознаками спеціальної підготовки події, створення обставин, що ускладнюють гасіння пожежі або сприяють стрімкому поширенню полум'я

Підставами для розгляду версії про виникнення горіння внаслідок занесення стороннього джерела запалювання з ознаками спеціальної підготовки події або підпалу можуть являтися: ознаки, що вказують на кримінальний злочин, безпосередні показання потерпілих або очевидців про факт підпалу або факти погроз на їхню адресу напередодні

виникнення пожежі; виявлені на місці пожежі засоби підпалу або характерні специфічні сліди; виявлення вогню одночасно в декількох місцях або наявність кількох самостійних осередків не пов'язаних між собою; виявлення ознак спеціальної підготовки, спрямованої на забезпечення інтенсивного розвитку пожежі або на ускладнення її виявлення та гасіння; раптовість виникнення пожежі і її швидкий розвиток; наявність даних про завчасне вивезення або винесення з приміщення цінних речей.

Найбільш поширеним способом занесення стороннього джерела запалювання з ознаками спеціальної підготовки події є внесення джерела запалювання безпосередньо у горючий матеріал. При цьому можуть використовуватися як малокалорійне джерело запалювання (сірник, недопалок, гніт), так і засоби, що викликають потужний вогневий імпульс (термічні суміші, піротехнічні вироби, легкозаймисті та горючі речовини, вогнище або факел тощо). У ряді випадків ніяких слідів чи речових доказів може не залишатися і версія розглядається на підставі свідчень очевидців, непрямих ознак або послідовного виключення інших версій.

Так, аналізуючи фактори, що можуть бути супутніми для підтвердження даної версії, з огляду на час виникнення, враховуючи характер та місце найбільших пошкоджень факторами пожежі, а також обставини, що передували виникненню пожежі, дана версія вважається малоймовірною.

ВИСНОВОК: Проаналізувавши можливі причини виникнення джерел запалювання, що могли призвести до виникнення пожежі, а також приймаючи до уваги участь працівників дослідно-випробувальної лабораторії аварійно-рятувального загону спеціального призначення Головного управління ДСНС України у Вінницькій області в огляді місця пожежі, можливо визначити:

в частині утворення небезпечних джерел запалювання, ймовірно прийняти дію теплових проявів електричної енергії (іскри, дуги, висока температура) у результаті короткого замикання.

Таким чином підсумовуючи вищевикладене, можливо визначити, що у даному випадку ймовірною причиною виникнення пожежі (на час підготовки технічного висновку) відповідно до класифікатора вказаного в Наказі ДІТБ України № 273 від 21.12.2012 року, є інша причина, що виражена у створенні умов, які призвели до виникнення короткого замикання внаслідок фізико-хімічних процесів аварійного режиму роботи електричної мережі або аварійного режиму роботи літій-іонного (Li-ion) акумулятора або іншого не регламентного режиму роботи електричного приладу .

Аналіз робочих версій виникнення пожежі проводився без ознайомлення з усіма матеріалами, накопиченими відповідними органами ГУ НП у Вінницькій області.

ПРИМІТКА:

Висновок № вс-019/21 на 20 аркушах щодо ймовірної причини виникнення пожежі стосуються лише пожежі, що виникла 06 травня 2021 року в будівлі з офісними приміщеннями, який розташовано за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34.

Забороняється повний чи частковий передрук висновку № вс-019/21 без дозволу ДВЛ.

Оригінали та копії висновку чинні тільки при їх завіренні у ДВЛ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Степаненко С., Білкун Д., Яник Я., Тимошук Ю. «Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник». Київ, пожінформтехніка, 2002.

2. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/prichinyi-vozhoraniy-li-ion-akkumulyatorov-kak-i-chem-ih-tushit/>.
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/pozharnaya-bezopasnost-elektromobiley/viewer>.
4. <https://best-energy.com.ua/support/battery/bu-304-a>.

Начальник ДВЛ АРЗ СП Головного управління
ДСНС України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Начальник ВДП ДВЛ АРЗ СП Головного управління
ДСНС України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Інженер ВДП ДВЛ АРЗ СП ГУ ДСНС
України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Додаток 1
до Технічного висновку
№ вс-019/21

Зображення таблиця



Зображення 1. Вигляд входу до офісних приміщень третього поверху



Зображення 2. Вигляд оплавлених дротів



Зображення 3. Вигляд ящика з лічильником ліворуч



Зображення 4. Вигляд ящика із запобіжниками з праворуч

Додаток Е

ДСНС України
Головне управління ДСНС України у Вінницькій області
ДВЛ АРЗ СП ГУ ДСНС України у Вінницькій області

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник ГУ ДСНС
України у Вінницькій області
полковник служби
цивільного захисту

“ ___ ” _____ 2021 року

З В І Т
ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖІ

яка сталася 06 травня 2021 року в будівлі з офісними
приміщеннями
за адресою: м. Вінниця вул. І. Бевза, 34.

Начальник ДВЛ АРЗ СП Головного управління
ДСНС України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Начальник ВДП ДВЛ АРЗ СП Головного управління
ДСНС України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Інженер ВДП ДВЛ АРЗ СП Головного управління
ДСНС України у Вінницькій області
майор служби цивільного захисту _____

Вінниця – 2021

ЗМІСТ	арк.
2. ОСНОВНА ЧАСТИНА	435
2.1. Пожежно-технічна характеристика об'єкта	435
2.2. Опис обстановки до виникнення пожежі	436
2.3. Особливості розвитку пожежі	437
2.4. Аналіз процесу гасіння пожежі	439
2.4.1. Оцінка ефективності використання вогнегасників	441
2.4.2. Оцінка ефективності спрацювання автоматичних систем пожежогасіння, виявлення і сповіщення про пожежу	441
2.4.3. Оцінка ефективності використання пристроїв для захисту будівлі від розрядів блискавки, вогнезахисту конструкцій, вогнеперешкоджу-вальних пристроїв	442
2.5. Дослідження будівельних конструкцій	442
2.5.1. Інформація про конструкційні елементи будівлі, що підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці	471
2.6. Дослідження електротехнічних виробів, пристроїв, від яких виникла пожежа	471
2.7. Визначення осередку пожежі та джерела запалювання	472
3. ВИСНОВОК	473
4. ДОДАТКИ	478
5. ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	500

2. ОСНОВНА ЧАСТИНА

2.1. Пожежно-технічна характеристика об'єкта

Об'єктом дослідження являється будівля, а саме офісні приміщення, які розташовані за адресою: м. Вінниця вул. І. Бєвза, 34. Конструктивно будівля «Н»-подібної форми. З фасаду будівля 3-4-поверхова, з середньої частини 3-поверхова, тильна частина 3-4-поверхова. Стіни та несучі перегородки будівлі цегляні. Міжкімнатні перегородки виконані з профілю для гіпсокартону типу UD та CD та гіпсокартону. Переkritтя з фасадної сторони залізобетонне. В середній частині між 1 та 2 поверхами залізобетонне, між 2 та 3 поверхами переkritтя виконано у вигляді несучих бетонних балок та цегли викладеної аркою. Переkritтя тильної частини залізобетонне. Покрівля будівлі над фасадною частиною виконана з металочерепиці по дерев'яній обрешітці. Конструктивно над фасадною частиною четвертий поверх є мансардним. Над середньою частиною будівлі аналогічно влаштовано третій поверх (мансардний). Вентиляція будівлі припливно-витяжна за допомогою кондиціонерів та мережі розгалужених повітропроводів. Освітлення будівлі штучне та природне за допомогою віконних отворів. Електрична мережа 380/220 В в мережі з глухо заземленою нейтраллю промислової частоти 50 Гц. Водопостачання централізоване. Опалення автономне з водяним теплоносієм та електричне за допомогою системи кондиціонування.

Безпосереднім місцем виникнення пожежі є офісні приміщення, які розташовані на 3-му поверсі будівлі.

Під час гасінні пожежі ланкою ГДЗС в мансардному поверсі (офісному приміщенні) виявлено загиблу Ріщук Анастасію Сергіївну 2000 р.н. Евакуйовано 15 чол.

Технологічний процес виробництва відсутній.

Інформація про дату здачі в експлуатацію об'єкта відсутня.

2.2. Опис обстановки до виникнення пожежі

За зазначеною адресою розташовано ряд об'єктів та приміщень різного призначення. Так протягом останніх років на деяких з них ставалися пожежі, а саме:

- 20.03.2017 року, офісне приміщення, що належить ТОВ «Лотос-1», співвласник Лукянець В.В, причина пожежі згідно звіту – коротке замкнення електромережі;

- 09.01.2019 року, ресторан «Мадам Класік», причина пожежі згідно звіту – коротке замикання електромережі.

Під час проведення перевірок протипожежного стану допускалися порушення вимог чинних протипожежних норм і правил, які зафіксовано перевітками органами ДНК та вказано в актах та приписах, а саме:

- не обладнано системами протипожежного захисту офісні приміщення (*підстава розділ V пункт 1 п.п. 1.2 ППБУ*);

- не піддано вогнезахисному обробленню засобами вогнезахисту, які повинні забезпечувати 1 групу вогнезахисної ефективності дерев'яні елементи покрівлі (*підстава розділ III пункт 2 п.п. 2.5 ППБУ*);

- не позначені світловими показниками евакуаційні виходи з 3-го поверху з написом «Вихід» білого кольору на зеленому фоні, підключеними до джерела живлення евакуаційного освітлення (*підстава розділ III пункт 2 п.п. 2.32 ППБУ*);

- не проведено заміри опору ізоляції електромережі та перевірку спрацювання приладів захисту електричних мереж та електроустановок від короткого замикання (*підстава розділ IV пункт 1 п.п. 1.20 ППБУ*);

- допускається використання горючого оздоблення стін на шляхах евакуації пластиковою вагонкою у коридорі на 3-му поверсі (*підстава розділ III пункт 2 п.п. 2.23 ППБУ*);

- не пройшов навчання з питань пожежної безпеки керівник об'єкту (*підстава розділ II пункт 16 ППБУ*);

- не встановлено для зазначення місцезнаходження первинних засобів пожежогасіння (вогнегасників) вказівні

знаки згідно з ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір ГОСТ 12.4.026-76» (підстава розділ V пункт 3 п.п. 3.10 ППБУ);

- не пройшов функціональне навчання з питань цивільного захисту керівник об'єкта (підстава частина I КЦЗУ № 5403-VI; пункт 10 КМУ № 819 від 23.10.2013).

2.3. Особливості розвитку пожежі

У первинній стадії пожежа, яка відноситься до закритої пожежі підгрупи 2б, розвивалася за умови повністю зачинених отворів в огорожах, а газообмін обмежений будівельними конструкціями, має місце інфільтрація повітря і газів, що виділяються із зони горіння через нещільності в огорожах, при цьому відбувається накопичення тепла та диму, теплообмін здійснюється конвекцією, теплопровідністю і випромінюванням. Після відкриття дверей в будівлю, пожежа, що відноситься до відкритої пожежі підгрупи 2а, почала розвиватися за умов частково відкритих отворів, швидко поширюватись переважно в бік відчинених отворів, та через нещільність в конструкції будівлі відбулося розповсюдження пожежі по інших приміщеннях споруди [2].

Пожежа відноситься до підкласу А1 – гетерогенне горіння твердих речовин та матеріалів в результаті надходження кисню через наявність нещільностей у конструкції будівлі [2].

Лінійну швидкість поширення горіння в будівлі визначаємо за формулою: $V_{л} = b / \tau_{розв}$, враховуючи, що пожежа виникла 06.05.2021р., о 12 год 15 хв, та була локалізована 06.05.2021р., о 14 год 11 хв, приймаємо час поширення горіння до моменту локалізації пожежі $\tau_{розв} = 116$ хв, пожежа на момент виникнення та поширення набуває прямокутної форми площі пожежі, що визначається за формулою: $S_{п} = ab = 16 \times 87,5 = 1400 \text{ м}^2$. Виходячи з розрахунків лінійна швидкість горіння в приміщенні будівлі дорівнює $V_{л} = 87,5 / 116 = 0,75 \text{ м/хв}$ [8].

Швидкість зростання площі пожежі на даному об'єкті визначаємо за формулою: $V_s = S_{\Pi} / \tau_{\text{розв}} = 1400/116 = 12,07 \text{ м}^2/\text{хв}$. Швидкість зростання периметра визначається за такою формулою $V_p = P_{\Pi} / \tau_{\text{розв}}$, де P_{Π} розраховується таким чином: $P_{\Pi} = 2(a+b) = 2(16+87,5) = 207 \text{ м}$, тому в даному випадку швидкість зростання периметру пожежі становить $V_p = 207/116 = 1,78 \text{ м/хв}$. Швидкість зростання фронту пожежі не змінюється [8].

Особливістю газообміну під час пожежі, була складна форма коридорів третього поверху. Початок пожежі на першій стадії обумовлений розміром кабінету № 312. Пожежа розпочиналася з горючих конструкцій та розповсюджувалася через нещільності, у просторі під підлогою, висота якого коливалася в межах 20 – 26 см. Після появи диму адміністратор, що знаходився на 2 поверсі, за допомогою вогнегасника здійснив спробу гасіння, однак невдало та в свою чергу забезпечив доступ повітря до кабінету. Наявність диму в коридорі спричинила самоевакуюацію орендарів та наявність доступу повітря через відчинені віконні отвори в кабінетах. Разом з тим, пожежа поширювалася по пустотах під підлогою. На другому етапі пожежа по горючому оздобленню поширилася в напрямку притоку повітря та до місця розташування сходової клітки на другий поверх у тильному кінці коридору. Руйнування дверного полотнища з тильної сторони коридору спричинило значний підтік повітря з частини будівлі, що розташована з тильної сторони. Поширенню пожежі в даному напрямку спричинило спікання поверхневого шару цегли товщиною до 15 мм в межах дверного отвору. Менший ступінь пошкодження приміщень з фасадної сторони обумовлений складною формою коридору з чотирма 90-градусними кутами на шляху руху повітряних мас.

2.4. Аналіз процесу гасіння пожежі

Просторово-часові характеристики гасіння пожежі:

- час виникнення пожежі – орієнтовно 12 год 15 хв;
- час виявлення пожежі – орієнтовно 12 год 33 хв;
- час сповіщення про пожежу – 12 год 34 хв;
- час виїзду першого підрозділу на пожежу – 12 год 35 хв;
- час прибуття на пожежу першого чергового караулу – 12 год 36 хв;
- час локалізації пожежі – 14 год 11 хв;
- час ліквідації пожежі – 16 год 20 хв.

Площа пожежі мансардного поверху становила 640 м², а загальна площа на час ліквідації – 1400 м².

Організація гасіння пожежі:

Керівником КГП був заступник начальника 2- ДПРЧ ГУ ДСНС України у Вінницькій області, майор служби цивільного захисту Павлюк Ю.П.

До місця пожежі було направлено 2 АЦ ДПРЧ-2; 1 АШ-5; 1 МОГ; 1 АЦ ДПРЧ-3; 1 АЦ НПРЧ; 1 АЦ ДПРЧ-4; 1 АД-30 ДЧСПТ-24; 1 АГДЗС; 2 АЦ ДПРЧ-1; 1 АКП-30 ДЧСПТ-24; 1 АД-30 ДПРЧ-1; 1 АЦ ДПРЧ-5; 1 АД-30 НПРЧ; 7 ланок ГДЗС, подано 9-ть водяних стволів, особовий склад у кількості 60 чоловік, повідомлено швидку медичну допомогу та національну поліцію. Всього для гасіння пожежі було залучено 15 одиниць техніки з них 8 одиниць АЦ.

Хронологія дій та повідомлень щодо пожежі, яка виникла 06.05.21 р. за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34

Час	Дія
12-34	Повідомлення ОКЦ, що горить будівля громадського призначення (офісні приміщення) в м. Вінниця, вул.Бевза,34
12-35	направлено два відділення на АЦ ДПРЧ-2
12-36	по прибуттю до місця події встановлено сильне задимлення та відкрите полум'я на покрівлі будівлі
12-36	КГП-1 (Павлюк Ю.П.) встановлено 2 ранг виклику, організовано евакуацію людей з будівлі, АЦ ДПРЧ-2(2) встановлено на пожежний гідрант, ланками ГДЗС подано 2 стволи «Б»;

Продовження таблиці

Час	Дія
12-36	повідомлення керівництва ГУ ДСНС, чергову службу ДСНС про пожежу
12-36	направлено АШ-5 та автомобіль МОГ
12-37	направлено відділення на АЦ ДПРЧ-3
12-37	направлено відділення на АЦ НПРЧ
12-38	направлено відділення на АЦ ДПРЧ-4
12-40	направлено відділення на АД-30 ДЧСПТ-24
12-41	прибуття АШ-5 та МОГ, на пожежі розгорнуто штаб пожежогасіння (горить дах 3-х поверхової будівлі, розміри (будівлі 30x12 м), пожежа по всій площі будівлі, існує загроза розповсюдження пожежі на суміжні будівлі);
12-57	КГП-2 (Бабкін А.В.) встановлено 3 ранг виклику
12-57	направлено АГДЗС
12-58	направлено 2 відділення на АЦ ДПРЧ-1
13-02	до місця пожежі прибув КГП-3 (Терентьев Ю.В.)
13-03	направлено АКП-30 ДЧСПТ-24
13-05	прибуття АГДЗС ДПРЧ-1, організовано заміну використаних АСП
13-07	за вимогою КГП-2 Вінницькими міськими електромережами було знеструмлено мікрорайон
13-15	направлено АД-30 ДПРЧ-1
13-20	направлено відділення на АЦ ДПРЧ-5 (після повернення з іншого виклику)
13-22	КГП-2: руйнування покрівлі, працює 7 стволів «Б»
13-36	КГП-2: запит водоканалу про підняття тиску в міській водопровідній мережі
13-37	направлено АД-30 НПРЧ
13-54	на 3-му поверсі під завалами ланкою ГДЗС виявлено тіло загиблої
14-10	КГП повідомлення про роботу 7 ланок ГДЗС та 9-ти стволів
14-11	КГП-3 (Терентьев Ю.В.) повідомлення про локалізацію пожежі
16-20	КГП-3 (Терентьев Ю.В.) ліквідація пожежі

Під час слідування до місця пожежі та її гасіння несправностей пожежної техніки не виявлено.

Травмування та загибелі особового складу ГУ ДСНС України у Вінницькій області на пожежі не допущено.

Фактори, що ускладнювали гасіння:

- щільне задимлення приміщень;
- необхідність проведення масштабної та складної рятувальної операції одночасно з гасінням пожежі.

Організація та безпосереднє проведення гасіння цієї пожежі здійснювалося у відповідності з вимогами Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, затвердженого наказом МВС України від 26.04.2018р., № 340 [9], Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України, затверджених наказом МНС України від 07.05.2007р., № 312 [10], та Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України затвердженого наказом МНС України від 16.12.2011р., № 1342 [11].

2.4.1 Оцінка ефективності використання первинних засобів пожежогасіння

Зі слів очевидців пожежі, а саме адміністратора будівлі (офісних приміщень) було використано первинні засоби пожежогасіння (вогнегасник), але у процесі горіння цього виявилось не достатньо.

2.4.2 Оцінка ефективності спрацювання систем пожежної автоматики

Пожежна сигналізація була змонтована на 2-му поверсі, що зафіксовано в протоколі огляду місця події (пожежі). Для організації системи пожежної сигналізації використано ППКП «Оріон» та димові датчики. Під час проведення огляду 3-го поверху елементів пожежної автоматики серед пожежного сміття не спостерігалось. В приписі від 21 травня 2019 року № 486 одним із пунктів було запропоновано

обладнати системами протипожежного захисту офісні приміщення, що і продубльовано в акті перевірки від 21 травня 2019 року № 644.

2.4.3 Оцінка ефективності використання пристроїв для захисту будівлі від розрядів блискавки; вогнезахисту конструкцій, вогнеперешкоджуючих пристроїв

Документація стосовно блискавкозахисту, вогнеперешкоджуючих пристроїв будівельних конструкцій надана не була, візуально дані пристрої не спостерігались. Вогнезахист на момент складання припису відсутній.

2.5. Дослідження будівельних конструкцій

Будівля III ступеня вогнестійкості, стіни та перегородки цегляні. Перекриття з фасадної сторони залізобетонне. В середній частині між 1 і 2 поверхами переkritтя залізобетонне, між 2 та 3 поверхами воно виконано у вигляді несучих бетонних балок і цегли викладеної аркою. Переkritтя тильної частини залізобетонне.

Опис та дослідження будівельних конструкцій здійснювалися на протязі часу проведення процесуальній дії слідчим.

Огляд 07.05.2021 року

Вхід в будівлю, яка розташована за адресою: м. Вінниця вул. І. Бевза, 34, здійснюється через одноствулкові скляні двері з металопластику розміром 2,0 х 0,8 м. Через дані двері здійснюється вхід до сходової клітки на 2 та 3 поверхи будівлі.

На 1-му поверсі на підлозі, спостерігаються залишки штукатурки у вологому стані та незначні калюжі з водою. Від сходової клітки 1-го поверху на висоті 1,6 м від підлоги спостерігається поверховий щиток з металу, кришка якого відчинена, на кришці є надписи олівцем з нумерацією від 1 до 8. На 4-х автоматичних вимикачах, які за зовнішніми ознаками подібні до однополюсних вимикачів (A1000) з

наклейками на них – 16А, 25А, 16А, 25А, важелі знаходяться в положенні вимкнуто, а під ними 3-х полюсний автоматичний вимикач подібний до серії «АЕ». Далі, піднімаючись сходовою кліткою на 2-й поверх, на сходових клітках між 1-м та 2-м поверхами, влаштовано віконний отвір скління та металопластикова конструкція якого факторами пожежі не пошкоджена. На сходовій клітині спостерігається сміття у вигляді бруду від штукатурки.

На сходовій клітці 2-го поверху ліворуч на висоті 1,2 м наявний інформаційний куточок клієнта з номерами екстрених служб. З лівої сторони на 2-му поверсі розташовані одностулкові дерев'яні двері розміром 0,8х2,0 м, що ведуть на терасу (балкон), яка є відкрита. Також на терасу ведуть 4 віконних отвори, сліди горіння на яких не зафіксовано. На балконі розташовані різні речі, а саме: стільці, 4 автомобільних колеса, лопата, віники, відра, стільці.

Праворуч від двостулкових дерев'яних дверей розміром 0,6х2,0 м, на висоті 1,6 м від підлоги, розташований поверхневий металевий щиток захисні дверцята якого лежать на підлозі з наклеєним папером, на ньому надруковано цифри - 1,3,10. В щитку розміщені 11 однополюсних вимикачів з прапорцями у положенні «вимк.», під якими знаходиться триполюсний вимикач серії «АЕ». На щитку є надпис «380В» та позначення великої напруги.

При вході в дверний проріз 2-го поверху на висоті 2,0 м спостерігаються щитки з металу з написом «Вінтелепорт», який на час огляду зачинений. Ліворуч знаходиться металевий ящик, який притягується магнітом з написом «Оріон», що за зовнішніми ознаками подібний до приладу приймально-контрольної пожежної сигналізації. Під ним знаходиться металевий щиток, що притягається полем постійного магніту з надписом (БП 1215); зелений та червоний світлодіоди світяться. Праворуч від входу, на висоті 1,5 м змонтований ручний пожежний сповіщувач, кришка якого не відчинена.

На скляній поверхні арки над входом на поверх наявні таблички з написом «вихід» та позначення «виходу».

Подальший огляд проводиться зліва направо. В лівому куті знаходиться куточок адміністратора, на тумбочці якого знаходяться 2 вогнегасники порошкових ВП-2 та знак позначення вогнегасника. На вогнегасниках є таблички з датами проведення технічного обслуговування, що відповідає 4-му місяцю 2020 року. Стрілки манометра знаходяться в зеленому секторі. На меблях знаходиться подовжувач на 5 розеток, у який увімкнено електрочайник, телевізор, монітор, зарядний пристрій, радіоприймач. Далі в стіні знаходиться дверний проріз розміром 0,84x2,02 м, лутка та полотнище відсутні. На стіні на відстані 0,5м від прорізу та на висоті 1,65 м, закріплений вогнегасник з металевою табличкою про технічне обслуговування за 4-й місяць 2020 року. Над аркою при виході з 2-го поверху є світловий показник з написом «вихід». На стелі на висоті 4,0 м змонтовано 4-ри димових сповіщувачі, які на час огляду не світяться.

На робочому місці адміністратора, яке розташоване при вході на 2-й поверх зліва, з середини тумбочки, виявлено та вилучено два вироби, що побідні до приладів фіксації відеоданих: Model: AW-7508N; Serial#:15121865660; DigitalVideoRecordingModel:HD-620, назви вищевказаних відео реєстраторів: RealTime 4 CHDVRта другого відео реєстратораH.264 Digital Video Recorder, які вилучені та упаковані до пакету НПУ №SUD 4012142.

Кабінети за № 201-206 на час огляду зачинені. В даному коридорі наявна підшивна стеля, що виконана з матеріалу подібного до «Армстронг» розміром 0,6x0,6м, частина якого зруйнована та лежить на підлозі. З підвісної стелі звисає матеріал-утеплення жовтого кольору. В підшивному просторі, між залізобетонним перекриттям та підшивною стелею, спостерігається прокладання

інтерфейсних мереж і електричної мережі освітлення. Димові чи інші датчики не спостерігаються. Ліворуч по коридору знаходиться дверний проріз розміром 0,8х2,0 м, лутка та полотнище якого конструктивно відсутні. Ліворуч, на висоті 1,3 м вбудований електричний щиток із триполюсним автоматичним вимикачем серія АЕ 2063 і номінальним струмом 100 А з електричними дротами кабельно-провідникової продукції, які знаходяться у полімерній ізоляції синього кольору та за зовнішніми ознаками схожих до алюмінію.

Над аркою є позначення «вихід». З лівої сторони від дверей з табличкою № 208, на висоті 1,5 м від підлоги, знаходиться електричний щиток, виготовлений з полімерного матеріалу з наявними 10-ти однополюсними вимикачами, важелі яких знаходяться у положенні «вимкнено». Стіни та стеля даного коридору у повному обсязі оздоблені полімерним матеріалом (вагонка) шириною 0,2 м. В даному коридорі освітлення виконано точковими світильниками з лампами під цоколь Е 27.

Приміщення під № 210, 211, 212 – зачинені. Оглядаючи кабінет № 214 встановлено, що двері дерев'яні, розміром 0,8х2,0 м, відчинені. На висоті 1,6 м розміщений та прикріплений до стіни вогнегасник ОУ-3. Над вогнегасником на висоті 2,0 м наявний у полімерному корпусі електрорічильник СО-4445 із двома однополюсними вимикачами на 32 А і 25 А. Праворуч від входу наявний ППКП «Дозор» та ППК ОП «Дунай» та нижче них ручний пожежний сповіщувач з непошкодженим склом. Над дверним прорізом знаходиться світловий показчик з написом «пожежа» та «вихід». На підвісній стелі з матеріалу «Армстронг», яка повністю відсутня внаслідок дії вологи, на металевих елементах скріплення наявні димові сповіщувачі в кількості 3-х штук по всьому приміщенні. Також по всій стелі наявні три діодні лампи, стеля закіптявіла, на бетонних

перекриттях стелі датчики відсутні. Наприкінці кімнати, з лівої сторони, прикручений нижче вікна газовий конвектор «Сутиски». Ліворуч на стіні закріплений вогнегасник ВВПА-400, праворуч на висоті 0,6 м наявний металевий ящик, що притягується полем магніту з триполюсними автоматичними вимикачами номінальним струмом 6 А та 63 А, контактерами типу «РНПП-31М» та контактерами «ЕТІ»; ящик зачиняється на спеціальний ключ. Праворуч розташований металевий ящик керування автоматичним вводом резерву (АВР) – електропостачання. Над цим ящиком розташований металевий ящик з триполюсним автоматичним вимикачем на 25 А, трифазним електролічильником «Енергомера» типу ЦР-68038 з показниками «053395,8», що опломбований полімерною пломбою ПАТ ВОЕ 06211317 та який перебуває під робочою напругою з триполюсним автоматичним вимикачем АВВ, реле контактора РМПП-311М. Поруч розташований металевий ящик з двома триполюсними вимикачами АВВ-40А, однополюсним АВВ на 16А в кількості 2-х штук та 8-ми однополюсними вимикачами АВВ на 25А. Наприкінці коридору є відокремлене приміщення розміром 1,3х2,3м, ліворуч знаходиться полімерний щиток з триполюсним (важелі полюсів роз'єднані) ВА-101 та трьома однополюсними вимикачами на 16А. В стелі, в проекції над даним щитком, є наскрізний отвір розміром 0,15х0,24 м, що веде до мансардного приміщення 3-го поверху. Штукатурка стелі значно вкрита кіптявою, окремі фрагменти кабельно-провідникової продукції мають оплавлену та обгорілу ізоляцію, спостерігаються струмопровідні жили червоного (мідь) та білого (алюмінію) кольорів.

На відстані 2,4 м від кабінету № 214 є проріз розміром 1,15х2,15м, що оздоблений полімерним матеріалом білого кольору. Далі по коридору, до другого виходу на мансардний поверх, стіни із гіпсокартону оздоблені кахельною плиткою. Стеля виконана з матеріалу «Армстронг». Освітлення

виконано точковими світильниками Е-27. В просторі між перекриттям та підшивною стелею є наявні електричні дроти кабельно-провідникової продукції, що живлять освітлення, залишки теплоізоляції жовтого кольору, пожежні сповіщувачі відсутні. Фрагментарно в перекритті спостерігаються наскрізні отвори, через які спостерігаються конструкції мансардного поверху. На підлозі знаходиться пожежне сміття у вигляді обвуглених (звуглених) залишків деревини та матеріалу «Армстронг».

Кабінети за №216, №218, № 215, № 220, №217 – зачинені.

В приміщенні під №222 двері розміром 0,8х2,0 м відчинені. В даному приміщенні на висоті 2,0 м є наявний електричний лічильник «Енергомера» з трьома однополюсними вимикачами 32А, 25А,16А. На час огляду в приміщенні наявні наступні електричні прилади: кондиціонер, мікрохвильова піч «Saturn», кавомашина «Saeco», електрочайник. Кабінети за №221, №223 ТОВ «Укрспецагропродукт» зачинені.

В кінці коридору є сходовий марш (сходова клітка) шириною 1,2 м, який веде на мансардний поверх. Праворуч по сходах наявні обгорілі та оплавлені дроти кабельно-провідникової продукції інтерфейсної мережі, які прокладені на мансардний поверх в кількості 33 штуки. На підлозі та щаблях наявне пожежне сміття у вигляді звуглених залишків деревини, оплавленої і обвугленої полімерної вати білого кольору, деформовані профільні конструкції із слідами впливу пожежі, іржі та вогневої ерозії, що за зовнішніми ознаками подібні до елементів кріплення (гіпсокартону, ДВП), зруйнованого матеріалу типу «Армстронг». Дерев'яні перила, на висоті 2,1 м та вище, обгорілі. Під сходовою кліткою знаходиться автономний газовий обігрівач з балоном на 50 л. На сходовій клітці на мансардний поверх спостерігаються деформовані обгорілі металеві листи покрівлі.

При вході на другий поверх, від куточка адміністратора, розташований коридор з кабінетами за №201-207, які на час огляду зачинені. Коридор, а саме стіни та стеля обшиті вагонкою білого кольору з полімерного матеріалу. На стелі в даному коридорі наявні 5 точкових електричних світильників та 2 димових сповіщувачі. На стінах і стелі слідів характерних теплових та полум'яних факторів пожежі не спостерігається.

Підіймаючись сходовою кліткою з другого на третій поверх, на сходах лежать залишки закіптявілої штукатурки. В склінні віконного отвору в верхній крайній частині, наявні тріщини, і спостерігається нашарування кіптяви.

Штукатурка стін в межах виходу на 3-й поверх частково відшарована, поверхня стін та перекриття знаходиться під значним нашаруванням кіптяви. Поверхня стін значно закіптявіла, характер направленості руху, із нашаруванням кіптяви починається на висоті 0,8-0,9 м від поверхні підлоги третього поверху та відносно рівня віконного скління.

При вході на третій поверх розташовано металопластиковий дверний отвір, пластикові елементи, які звуглені переважно в верхній частині та на лівій лутці. Оглядом внутрішнього простору приміщення встановлено, що при вході праворуч розташоване підсобне приміщення з дерев'яними полицями. По периметру цього приміщення розташовані дитячі костюми в полімерних пакетах та гофрованих ящиках. Стеля оздоблена з плити «Армстронг», листи якої розташовані на поверхні полиць та підлоги. Бетонна стеля значно закіптявіла, місцями спостерігається відсутність оздоблювального покриття, на металевих елементах стелі спостерігається прокладання значної кількості дротів кабельно-провідникової продукції з оплавленою ізоляцією, частково ізоляція знищена до матеріалу струмопровідних елементів, дроти кабельно-провідникової продукції скріплені між собою скруткою. В стелі спостерігається наскрізний отвір розміром 0,6x0,2м,

деревина з торців дошки обвуглена, спостерігається обвуглення шару дерев'яного матеріалу над даним отвором. Далі по коридору розташоване приміщення з 6-ми одиницями дерев'яних столів, на 4-х столах розташовані швейні машини. Стеля аналогічно оздоблена плитами «Армстронг». Фактично по всій площі коридору та приміщення плити «Армстронг» відсутні, стеля закіптявіла, на каркасі перекриття спостерігається прокладання інтерфейсних кабелів, ізоляція яких обвуглена та частково відсутня. Праворуч розташована кімната: стеля з плити «Армстронг», плити якої розташовані переважно на підлозі. Поверхня стелі знаходиться під нашаруванням оздоблювального покриття та штукатурки, 4/5 стін оздоблені гофрованим паралоном. У приміщенні розташовані меблі, музична апаратура та ноутбук, які знаходяться під нашаруванням кіптяви.

Ліворуч, описуючи 3-й поверх, розташований дверний проріз розміром 1,4x1,95 м, полотнище відсутнє.

На третьому поверсі ліворуч розташоване фойє розміром 2,1x3,1 м. На відстані 0,8м від отвору дверей розташоване вікно, скло якого відсутнє. Характер горіння полімерного матеріалу спостерігається з внутрішнього простору від сходової клітки. Ліворуч від входу знаходиться приміщення неправильної форми з дверним прорізом розміром 0,8x2,1 м, петлі розташовані ліворуч, полотнище відсутнє, характер знаходження петель відповідає закритому стану. Праворуч на відстані 1,5 м знаходяться частини деревини з замком, ригелі якого перебувають у висунутому стані. За зовнішніми ознаками форма ригелів відповідає відповідній планці, яка розташована у лутці з правого боку. Оглядом даного приміщення встановлено, що характер горіння поверхневий, матеріали з паперу, оздоблювальний матеріал подібний до МДФ з ламінованою поверхнею, які обгоріли зверху, спостерігається деструкція верхнього шару у вигляді їх

лущення. Скляні посудини, що знаходяться на полицях на висоті 2,0 м значно закіптявілі та потріскані. Зовнішня поверхня на предметах, речах та меблях вкрита кіптявою. При відкриванні дверцят шаф, на предметах та речах кіптява відсутня. Підшивна стеля повністю відсутня, штукатурка перекриття закіптявіла та фрагментарно відсутня, полімерна ізоляція знищена тепловим впливом, залишки руйнуються при стисканні. Дроти кабельно-провідникової продукції прокладені по поверхні МДФ з внутрішнього боку, металорукав відсутній.

В фойє є сходова клітка, яка веде на 4-й поверх. На відстані 3,0 м від сходової клітки, яка веде на 4-й поверх, праворуч розташований санвузол. Праворуч від санвузла є кімната, в якій на підлозі знаходяться залишки освітлювальних ламп, матеріалу типу «Армстронг» та обвугленої штукатурки, поверхня перекриття значно закіптявіла.

Дане приміщення є приміщенням неправильної форми та розділене коридором, шириною 1,58 м. Цей коридор оздоблений матеріалом подібним до МДФ, з зовнішнього боку обгорілий, підшивна стеля відсутня, поверхня перекриття значно закіптявіла. Електричні дроти кабельно-провідникової продукції, що прокладені між МДФ, без металорукава, мають згорілу ізоляцію, залишки ізоляції руйнуються при стисканні, дроти кабельно-провідникової продукції з'єднані методом «скрутки». За формою коридор Т-подібний із широкою стороною 3,0 м та довжиною 4,3 м виходить до мансардного поверху. МДФ даної широкої частини коридору значно обгоріло і зруйновано на висоті 0,8 м та 1,25 м від підлоги та з правого боку на висоті 2,3 м та 1,3 м до верху. Підшивна стеля відсутня, дроти кабельно-провідникової продукції значно обвуглені. Металорукави відсутні, на підлозі знаходиться пожежне сміття: металопрофіль, матеріал «Армстронг», дроти кабельно-провідникової продукції тощо.

Прямо по коридору з лівого боку знаходяться два приміщення, в яких поверхня стін, стелі, предметів та речей закіптявіла значно менше, ніж коридор.

Далі по коридору знаходиться приміщення неправильної форми з розгалуженням ліворуч та праворуч, поверхня речей, предметів в якому закіптявіла менше ніж в коридорі. За матеріалом МДФ у коридорі приміщення спостерігаються мідні багатожильні електричні дроти кабельно-провідникової продукції, ізоляція відсутня, залишки якої руйнуються при стисканні. Струмопровідні жили з'єднані між собою методом «скрутки».

Широка частина коридору у напрямі до мансардного поверху має дверний проріз розміром 1,4x2,3 м, який за залишковими ознаками та елементами конструкцій був в цегляній стіні шириною 0,5 м, яка є фронтоном 4-го поверху, із верхнього боку підшитий металевим елементом із двох кутників, полицею 75 мм, що утворюють квадрат, та по периметру оздоблено гіпсокартоном.

Огляд 08.05.2021 року

Сходова клітка, яка веде на 4-й поверх, виготовлена з металевих конструкцій, об'ємно-планувальна з поворотом, шаблі з дерев'яних дошок. Опис проводиться зліва направо. Зліва спостерігається дверний проріз, який виготовлений з металу розмірами 0,85x2,0 м. В проекції навпроти на стіні спостерігається металевий ящик, який притягається полем постійного магніту, розташований на висоті 1,8 м. У внутрішньому просторі спостерігаються залишки, які за зовнішніми ознаками подібні до автоматичних вимикачів та залишки подібні до механізму облікових барабанів та крокового двигуна, що притягається полем магніту, та залишки дротів кабельно-провідникової продукції. Горючі матеріали знищені вогнем.

Локально ліворуч нижче даного ящика, наявні теплові елементи автоматичних вимикачів, з'єднані кульові рейки, мідні

багатожильні дроти кабельно-провідникової продукції, ізоляція та оболонка знищені пожежею. В межах прокладання дротів кабельно-провідникової продукції металорукав відсутній.

Далі по згорілих дошках піднімаємось у приміщення. Стіни цього приміщення оздоблені матеріалом подібним до МДФ, на яких вище рівня 1,2 м від підлоги та вверх спостерігаються сліди інтенсивного горіння. Підшивна стеля відсутня, перекриття відсутнє. За зовнішніми ознаками перекриття та покрівля були об'єднанні. Покрівля над 4 поверхом виготовлена з металочерепиці, яка на момент огляду деформована, обгоріла, частково відсутня. Електричні розетки розташовані на висоті 0,25 м від підлоги на стінах оздоблених МДФ. Ліворуч в даному приміщенні є наявна вигородка розміром 1,7x0,85 м, що зроблена з дерев'яних дошок та брусів. Полотно дверей вигородки зачинене на внутрішній замок, ключ в циліндровому механізмі відсутній, частина МДФ дверного полотнища відсутня. В даній вигородці праворуч на стіні знаходиться 4-ри металевих ящика, що притягаються полем магніту, які встановлені на деревині; 5-й ящик встановлений навпроти на стіні, важіль рубильника знаходиться у вертикально-піднятому положенні. Два ящики опломбовані полімерними пломбами, які вилучені та упаковані до окремих пакетів НПУ № SUD 1048901 та НПУ № SUD 1048902.

Після зняття полімерної пломби з крайнього правого ящика із слідами деструкції, оглядом з'ясовано, що у верхній частині встановлений триполюсний рубильник, рухомі контакти якого входять в зчеплення з нерухомими контактами, забезпечуючи цим замкнуте електричне поле. З нижнього боку до відповідних контактів та до відповідних губок встановлені запобіжники ПН 2-У3, з номінальним струмом 100А. В контактах затискних губок та запобіжників між контактами запобіжників не передбаченого з'єднання (жучка), не спостерігається. Під цим ящиком знаходиться ще один

металевий ящик білого кольору з слідами деструкції на висоті 0,7 м, в якому знаходиться трифазний електролічильник типу СА 4-46/8 з останніми показниками «14719», заводський номер 027062365. На висоті 0,85м від вищезазначеного ящика з лічильником на стіні, на дерев'яній дошці, знаходяться під нашаруванням кіптяви та часткової деструкції чотири полімерних предмети, до яких під'єднані електричні дроти кабельно-провідникової продукції в ізоляції, схожі на мідні та алюмінієві. Дані чотири предмета з дерев'яною дошкою та 4-ма предметами до яких під'єднанні ділянки електричних дротів кабельно-провідникової продукції вилучені та упаковані до пакета НПУ № SUD 4011670

Після відкриття металевого ящика з нашаруванням кіптяви та деструкції, який знаходиться на висоті 1,6м встановлено, що всередині в ньому з лівого боку наявний трифазний лічильник, корпус якого полімерний та опломбований двома пломбами АТ ВОЕ, що мають сліди температурного впливу, а корпус має деформацію у вигляді оплавлення полімеру в більшій частині зверху. Під даним лічильником наявні три контактні площадки, до яких під'єднані електричні багатожильні дроти кабельно-провідникової продукції, що під'єднані за допомогою болтових з'єднань. В нижній частині наявна ще одна площадка, до якої під'єднано два електричних дротів кабельно-провідникової продукції за допомогою болтового з'єднання.

На висоті 1,2 м від підлоги та на відстані 0,29 м від стіни знаходиться металевий ящик, що притягається полем постійного магніту, темного кольору зі слідами деструкції, рубильник якого знаходиться у крайньому верхньому положенні, опломбований пломбою, що вилучена та поміщена до пакета НПУ № SUD 1048942. Через отвір металевого ящика проглядається розташування трьох запобіжників. При відкриванні ящика, що знаходиться ліворуч на стіні спостерігаємо оплавлений трифазний електричний лічильник

з полімерним корпусом, типу подібному до СА 4-4, заводський № 030370105, показники 35243.

Виходячи з кімнати праворуч від пройми на відстані 1,5 м є наявний наскрізний прогар деревини розміром 0,45x0,6 м.

Приміщення 4-го поверху розміром - 9,0 x19,7 м, висота до крівлі від 1,8 м до 2,5м. В покрівлі з металочерепиці в крайній правій стороні на висоті 1,8 м наявний проріз розміром 0,7x0,9 м, під якими в проекції на підлозі наявні залишки металопрофілю. В даному приміщенні спостерігаються залишки металопрофільних конструкцій, обгорілих дерев'яних конструкцій, балок і стропил, перекриття та металочерепиці. На підлозі приміщення наявне пожежне сміття у вигляді обгорілих залишок деревини, обгорілого утеплювача, обгорілих фрагментів паперу (серед яких спостерігаються написи накладних) обгоріле картонне пакування, обгорілі фрагменти ламінату, ОСБ плити, гіпсокартону, фрагменти багатожильних електричних дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції, металорукава діаметром 50 мм, 40 мм та 30 мм, які прокладені по стіні і під підлогою, чотирижильний алюмінієвий кабель без ізоляції та оболонки, обгорілі і деформовані металеві елементи системи вентиляції тощо.

Далі повертаємось на 3-й поверх. В коридорі на 3-му поверсі на відстані 3,0 м до виходу в мансардне приміщення під стіною на підлозі серед пожежного сміття виявлено порошковий вогнегасник з маркуванням ВП-3(3) з заводським № 000412, який вилучається та поміщений до пакета НПУ № SUD 4011671.

Огляд мансардного 3-го поверху проводиться з сходової металевої клітини тильного боку, яка веде на мансардний поверх та проводиться з умовного лівого боку. З лівого боку є наявний парапет з червоної цегли висотою 1,1м. На висоті 0,4 м на цеглинах спостерігаються видимі елементи заземлення, виконані арматурним дротом, які

поелементно зварені між собою. До них приварені болти із гайками та шайбами, поміж яких наявні мідні багатожильні дроти кабельно-провідникової продукції без ізоляції, арматурний дріт із слідами іржі.

Конструктивно мансардний 3-й поверх за зовнішніми ознаками подібний до горищного приміщення, перекриття (підлога) якого виконано склепінчастим з червоної цегли шириною 1,9 м, розділене між собою вставками залізобетонних елементів шириною 0,25 м. Розмір мансардного поверху 16,0х40,0 м. На парапеті у верхній частині є наявний брус з деревини, який на відстані 4,4 м з тильного боку має незначні обгорання та обвуглення деревини. Брус складається з двох частин перерізом 300х140 мм. Далі спостерігається пошкодження бруса з фрагментами вигорання деревини перерізом 100х100 мм, в деяких місцях 30%-40 %.

На відстані 2,7 м від тильного боку через парапет спостерігається проходження 4-х жильного мідного проводу, перерізом 4,0 мм² та 3-х жильного мідного проводу без ізоляції і двох мідних трубок, подібних до трубок кондиціонера. На підлозі знаходиться деревина підлоги, яка повністю знищена, залишки деформованих стільців. На парапеті на відстані 6,0 м від тильного боку, на деревині з перерізом 150х150 мм та довжиною 2,8 м є наявні фрагменти полімеру світлого кольору з пароізоляцією. Далі на відстані 10,0 м від тильного боку та в проекції на 12,0 м ззовні є наявна труба системи вентиляції прямокутного перерізу нижнього поверху, на відстані 1,8 м від якої є наявна циліндрична труба вентиляції із дефлектором, що має нашарування слідів кіптяви з боку мансардового поверху. Деревина маурлату на відмітці від 8,0 – 14,0 м практично знищена полум'ям. Фрагментарні залишки деревини мають глибокі та широкі тріщини. Лещатки червоної цегли відшаровані на 10-12 мм з торців та фрагментарно під кутом.

На підлозі спостерігається значна кількість уламків цеглин, на підлозі лежить частина утеплювача, два електричних чайники, які деформовані та в кіптяві, частини металопрофілю, підлога волога. Локально в межах знаходження чайників знаходяться каркаси, які подібні до двох мікрохвильових печей.

Деревина маурлату парапету на відстані до 20,0 м знищено полум'ям, відсутня. На підлозі спостерігається предмет подібний до електровентилятора та електронагрівача. На відстані 1,7 м від вентилятора спостерігається обгорілий електрочайник та мікрохвильова піч. На відстані 22,0 м від стіни наявний сейф в обгорілому стані, який не зачинений із залишками попелу всередині. На відстані 1,0 м до середини мансардного поверху спостерігаються залишки електронагрівача.

В проміжку від 20,0 м до 22,0 м маурлат частково відсутній довжиною 1,4 м, в місці розташування наявне вугілля. Далі маурлат обгорілий збоку та зверху, глибина провуглення деревини становить 20 мм. Цегла місцями відшарована. На поверхні підлоги спостерігаються обгорілі залишки деревини, металоконструкцій.

Маурлат (балка) від 22,0 – 32,0 м знаходиться в провугленому стані, прогорілий з отворами. На відстані від 24,0 – 26,0 м на підлозі розташований ТЕН металевого чайника, металевий каркас схожий до принтера, електричний трансформатор, також на підлозі лежать обгорілі папери бухгалтерської документації «ТОВ Є.С.П. Авто». В проміжку між 24,0 – 28,0 м спостерігається відшарування лещаток цегли, верхні яких закіптявіла. В проміжку між 20,0 – 30,0 м спостерігається частина обгорілої підлоги, деревина обгоріла в більшій мірі ззовні. Далі в проміжку 30,0 – 32,0 м спостерігається частина обгорілої підлоги. На стіні спостерігається відшарування лещаток цегли.

На поверхні підлоги в проміжку 30,0 – 32,0 м спостерігається каркас мікрохвильової печі.

На відстані 32,0 м та далі до стіни основної будівлі спостерігається наявність підлоги, що конструктивно виготовлена з дерев'яної дошки, укладеної на дерев'яні балки перерізом 100x100 мм, із проміжними брусками перерізом 40x100 мм на усій площині. На ширині 16,0 м та 8,0 м до стіни основної будівлі на поверхні деревини спостерігаються вуглефіковані та обгорілі залишки деревини, залишки теплоізоляції, яка втратила цілісність, уламки цегли, штукатурки обвалені та деформовані фрагменти, обгорілі папери, деформовані із слідами іржі профільні елементи металу, дроти кабельно-провідникової продукції мідні без ізоляції, окремі дроти тощо.

З правого боку спостерігається конструктивні елементи меблів, офісних стільців та дивана в деформованому обгорілому стані, вироби, що подібні до фотографій, які мають сліди впливу полум'я та температури з зовнішнього боку.

Підшивна стеля відсутня, металочерепиця обгоріла та деформована, з внутрішнього боку спостерігається нашарування іржі та нашарування білого кольору. Біля прорізу в широкій частині коридору наявні дві перегородки в зруйнованому стані із предметами подібних до санітарно-технічних. В лівому дальньому куті, в місці стику із основною будівлею є наявний наскрізний отвір правильної форми розміром 0,8x1,2 м до нижнього поверху.

Далі проводиться детальний огляд із зачищенням пожежного сміття до поверхні цегли шириною 2,0 м, що по залишковим елементам деревини було коридором між приміщенням лівого та правого боку. На відстані 6,7 м від стіни тильного боку на підлозі є наявний залишок, що є складовою частиною електричного лічильника із диском. Серед пожежного сміття є наявний фрагмент мідного багатожильного дроту кабельно-провідникової продукції із

чисельними кулеподібними потовщеннями, що вилучені та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048903.

На площині території праворуч від коридору та вздовж до 10,0 м знаходяться чисельні обгорілі залишки, що за зовнішніми ознаками подібні виробам мікроелектроніки, плати, жорсткі диски, корпуси блоків живлення, рамки моніторів та екранів, елементів живлення, мідних елементів охолодження, мобільних телефонів, автомобільних дисків з залишками гуми та корду, полімерний матеріал білого кольору – вагонка, залишки деревини в обгорілому стані

В частині коридору на відстані 10,0 м спостерігається знаходження двох внутрішніх замків з ключами, один із яких знаходиться в циліндричному механізмі. Локально та поруч з частинами до замків є наявний фрагмент чотирьох жильного мідного дроту кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщеннями, який вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048904.

На відстані 11,0 м від тильної сторони, наявний фрагмент жильного мідного дроту кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщенням, який вилучено та упаковано в пакет НПУ №SUD 1049000.

Праворуч на відстані 10,0 – 18,0 м на підлозі знаходяться деформовані металеві елементи кріплення, вуглефікована деревина, залишки теплоізоляції. На відстані 17,0 м від тильного боку по умовному проходженню коридору є наявний мідний трижильний дріт кабельно-провідникової продукції з кулеподібним потовщенням, який вилучається та упаковується в пакет НПУ№ SUD1048905. Локально на відстані 0,1 – 0,15 м є наявний фрагмент мідних одножильних дротів кабельно-провідникової продукції з кулеподібними потовщеннями, подібні до вторинних ланцюгів, що вилучаються та упаковуються в пакет НПУ № SUD 1048906.

Праворуч на відстані 20,0 м від тильної сторони та на відстані 0,7м від правого боку, при розчищенні спостерігаються

обгорілі залишки паперу із сплавленням полімеру та скла, металевої частини виробу подібного до мікродвигуна із папером, на якому читається надпис «Seminar».

На відстані 19,5 м від тильного боку стіни з наближенням до лівого боку коридору є наявний чотирижильний мідний провід із сплавленими торцями, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048907.

На відстані 20,0 – 22,0 м від тильного боку стіни з наближенням до лівого боку коридору є наявний трижильний мідний дріт кабельно-провідникової продукції, без ізоляції із сплавленими кінцями, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048908.

На відстані 20,0 м, 22,0 м, 24,0 м шириною 4,0 м, ліворуч спостерігаються багато предметів в обгорілому стані, за зовнішніми ознаками подібні до акумуляторів типу «18650», паяльної станції, лампи настільної, емальованої каструлі, блоки живлення ПЕОМ, елементів клавіатур ноутбуків, направляючі шухляд меблів та залишки пожежного сміття, блок ПО, залишки обгорілого двигуна компресора, залишки спіралі у склі із струмопровідними частинами, що знайдені на відмітці 24,0 м від стіни локально 1,0 м в бік, яка вилучено та упаковані в пакет НПУ № SUD 4011672. На відстані 25,7 м до привареного гвинта заземлення під'єднанні відрізки мідних електричних дротів кабельно-провідникової продукції, які прокладені до відмітки 24,0 м. Дроти закріплені щільно затиснуто гайкою. На відстані 19,0 м від тильного боку розташовано відрізки мідного багатожильного дроту, що на одному кінці сплавлені між собою, на протилежному спостерігаються кулеподібні утворення які вилучено та упаковані в пакет НПУ № SUD 1048951. На відстані 22,0 м від тильного боку та на відстані 1,5 м від парапету є наявний акумулятор типу «18650» розгерметизований з полімерною частиною зеленого кольору. На відстані 24,0 м від тильного боку та на відстані

5,5 м від правого парапету спостерігаються під'єднані до затискачів керамічні «буси» з спіраллю світлого кольору, що замкнута, які вилучені та упаковані в пакет НПУ № SUD 1048999. З правого боку в межах 23,0 м від тильного боку біля парапету стіни наявні залишки обвугленої деревини зеленого кольору. На відстані 2-х м від даних дошок наявні обгорілі залишки корпусу металевго предмету схожого до системного блока, який має сліди значного температурного впливу. На відстані 25,0 м від тильного боку та 5,5 м від правого парапету, серед пожежного сміття знаходиться двожилний мідний провід з перерізом 0,75 мм² з сплавленими кінцями з обох боків, який вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048998. Локально з вищеописаним дротом кабельно-провідникової продукції, на відстані 0,15 м від стіни основної будівлі серед пожежного сміття є наявним 4- жильний фрагмент мідних дротів з болтовим з'єднанням, торці якого оплавлені, що вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 1048997. Серед пожежного сміття знаходиться обгорілий металевий циліндричний корпус вогнегасника, горловина із різьбою вільна, слідів характерних для розгерметизації не виявлено. Серед пожежного сміття знайдено прилад «Насос-помпа для шприцевої інфузії SEP-21S» з полімерного матеріалу чорного кольору в оплавленому стані. На відстані 22,0 м та на відстані 7,0 м від парапету серед пожежного сміття знайдено оплавлений предмет, що за зовнішніми ознаками подібний до електричного тепловентильатора із спіраллю.

На відстані 0,5 м від стіни в напрямку внутрішньої частини мансардового поверху розташовано два металевих електричних ящика. 1-й ящик розміром 0,22x0,38x0,15 м, поверхня його корпусу деформована та іржава, зі слідами ерозії металу. У внутрішньому просторі шафи спостерігається звуглена частина скло-текстоліту, на поверхні якої спостерігаються нечіткі прояви

струмопровідних доріжок та місцями радіоелементів. Нижче спостерігається звуглена маса полімеру, до якого підведено мідні електричні дроти кабельно-провідникової продукції без ізоляції. Поруч ближче до стіни розташовані мідні електричні дроти, ізоляція яких відсутня, на одному із торців проводу спостерігається оплавлення з каплеподібним утворенням. 2-й ящик розміром 0,31x0,38x0,22 м, деформований, поверхня обгоріла з нашаруванням іржі, у внутрішньому просторі спостерігаються відрізки мідних електричних дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції та металеві елементи апаратів захисту і звуглені елементи полімерних корпусів. Вищевказаний провід мідний вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD1048992

Описуючи фойє входу на 2-му поверсі поруч з санвузлом на висоті 1,5 м., на правій стіні висить вогнегасник ВВК за № 80111, збоку наявна бирка з найменуванням технічного обслуговування, яке було проведено у 2019 році в 4-му місяці. Наступне технічне обслуговування мало бути проведено в 4-му місяці 2020 року, даний вогнегасник вилучено та упаковано в пакет НПУ № SUD 4011674.

При зовнішньому огляді електропостачання та кабельних ліній, що прокладені повітряним шляхом, електроживлення здійснюється від комірок з боку будівлі трансформаторної підстанції ТП-64, яка розташована на відстані 40,0 м. Також є наявний пересувний агрегат електропостачання із мережею, що прокладена в напрямку віконного прорізу, яку орендує компанія «Еверест».

Також спостерігається повітряно-кабельна лінія, яка входить в стіну 4-го поверху основної будівлі. Сліди, характерні для термічного впливу пожежі в місці вводу кабелю, не спостерігаються.

Протокол продовжено, так як при розбиранні сміття від пожежі на мансардному поверсі на стіні праворуч

спостерігаються наскрізні отвори, через один з них виведено відрізок металорукава діаметром 50 мм, на якому спостерігається проплавлення металу із слідами характерними для дії електричної дуги у внутрішньому просторі спостерігаються алюмінієві жили.

Огляд 11.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення ТП-64, (трансформаторна підстанція), яке розташоване за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 46 (в дворі будинку № 34, по вул. І. Бевза.)

Розміри ТП-64 становлять 4,0х6,4м. Металеві двері до даної трансформаторної підстанції (надалі ТП-64) зачинені та мають розмір 1,0 х2,0 м. Зачиняються вони на металеву штабу та на внутрішній замок. За участі старшого майстра ВМ «Енергетичних мереж» Працванія О.А. було відчинено двері до ТП-64. При відкритті цих дверей потрапляємо всередину приміщення розподільчої установки низької напруги з позначенням на дверях «РУ-0,4 кВ». Зовні, з верхнього боку праворуч від входу на висоті 3,0 м, через монтажний отвір в середину приміщення прокладена мережа електроживлення з кабелів прокладених повітряним шляхом, у тому числі дві кабельні мережі, що за зовнішніми ознаками подібні до кабелів з алюмінієвими одножилевими жилами у полімерній ізоляції чорного кольору, типів (марок) АВВГ 3х50+1х25 та АВВГ 3х25+1х16. При огляді прокладання кабелів в внутрішньому просторі приміщення РУ-0,4 кВ, з'ясовано, що кабель АВВГ 3х25+1х16 праворуч від входу на стіні під'єднаний до 3-х автоматичних вимикачів однополюсних з незалежними розщеплювачами фірми АВВ, номінальним струмом 63А, часошумовою залежністю групи «С» – номінальною напругою змінного струму 230/400 В. Є в наявності маркувально-паперова табличка ТП-64, Л-16, АВВГ 3х25+1х16, напис виконаний рукописним шляхом, барвником синього кольору. Колір нульової жили блакитний (16мм²) та фазних – білий (може бути колір

подібний до жовтого), червоний, зелений. На час проведення огляду важелі вимикачів в нижньому положенні. На нижніх струмопровідних затискачах однополюсних вимикачів є повна робоча напруга живлення (визначена індикатором). Нульові дроти кабельно-провідникової продукції сформовані під кільце, з'єднані між собою болтовим з'єднанням, через дві сталеві шайби. Слідів, характерних для підгорання, оплавлення полімерної ізоляції блакитного кольору, на металевих частинах слідів, характерних для зміни (появи) кольору металу шайби, гайки, болта, слідів іскроутворення, не зафіксовано. Поверх полімерної ізоляції фазного дроту кабельно-провідникової продукції із зеленою ізоляцією є наявна ділянка полімерної ізоляції синього кольору, ізоляційної стрічки довжиною 25-30 мм. Слідів, характерних для скручення, деформації, відшарування на полімерній ізоляції корпусу в межах затискачів, не зафіксовано. Автоматичні вимикачі змонтовані в IDIN-рейки та зверху закриті полімерним прозорим корпусом, за зовнішніми ознаками призначеним для захисту лічильника.

Кабель, ввід 3x50+1x25, конструктивно входить до металевої комірки, що притягається полем постійного магніту і знаходиться третім в ряду зліва направо. Комірка у верхній лівій частині має заводську табличку з надписом, типу Щ0-70 виробництва «Брацк»ТУ-362670-84 – вибиті написи не читаються. Комірка пофарбована у сірий колір, в якій зверху змонтована трифазна система шин, конструктивно призначена на 4 роз'єднувача із захисту мереж запобіжників. Запобіжники типу ПН 22-250. На дверцятах комірки у лівій верхній частині, біля рубильника з написом Л-8, важіль кола знаходиться в нижньому крайньому положенні, наявний напис рукописним шляхом барвником чорного кольору «Амстердам». При відкриванні дверцят комірки у призначеному конструктивному місці є наявна система «рубильник»-«запобіжник», запобіжник на 250А – типу ПН 22-250. На контактах запобіжника,

затискачах, слідів, характерних для іскроутворення не зафіксовано, непередбачені перемички відсутні. До нижніх болтових з'єднань, сформованих під кільце з шайбою, гайкою закручені три фазних дроти кабельно-провідникової продукції у полімерній ізоляції, зеленого, білого, червоного кольорів з паперовою табличкою з написом: «ТП-64, КЛІ-0,4 кВ, Л-8, «Амстердам», АВВГ 3х50+1х25», виконаний барвником синього кольору. Нульовий дріт кабельно-провідникової продукції під'єднаний до каркаса комірки болтом із шайбами, затиснутими гайками поверх полімерної ізоляції фазних та нульового дроту кабельно-провідникової продукції. В струмопровідних жилах, шайбах, гайках, болтах, з'єднання, слідів не регламентної роботи не зафіксовано. Рухомі контакти виведені з щеплення з нерухомими для рубильника. На поверхні ножів та губок слідів не регламентної роботи не зафіксовано.

З внутрішньої сторони дверцят присутнє приклеєний липкою стрічкою скотч аркуш паперу формату А-4 з написом «03.10.16» в нескорегованому стані за 2016 рік.

При огляді кабельних повітряних ліній, що за зовнішніми ознаками подібні до кабельних мереж, які виходять через монтажний отвір з приміщення ТП-64, що тримаються на залізобетонній опорі, яка знаходиться на відстані 2,5 м від ТП-64, а далі тримаються на опорі 1/12 з написом ТП-64,1-1,1-4, а ще далі на опорі 2 1-1, яка знаходиться на відстані 8,0 м від приміщення з надписом «Хімчистка» та спрямовані у напрямку до отвору в стіні з надписом «Автомийка» в фасадній частині. Приміщення автомийки виконане із червоної цегли та прибудоване до приміщення, що розташоване за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34.

Два кабелі, схожі на кабелі типу АВВГ, а саме один 3х50+1х25 заходить до металевого гофрорукава діаметром 50 мм, який прокладений по стіні горищного приміщення до отвору тильної стіни, розташованої ліворуч, та на торці має

пропалювання металу від електричної дуги. Після зняття зі стіни металорукава було відрізано фрагмент кабелю з одного торця, який пошкоджено дією температурного фактора пожежі у вигляді оплавлення жил та обгорілої ізоляції. Довжина даного фрагмента сягає 10,3 м. Також з вільного кінця проводу відділяється два фрагменти гофрорукава з оплавленням металу від електричної дуги. Вищевказані фрагменти проводу – довжиною 10,3 м, поміщений до паперової коробки, яка покладено до полімерного пакета чорного кольору та опечатана пломбою E 21721055 control.

Два фрагменти металевої гофри діаметром 50 мм, які поміщені до паперової коробки, що покладено до полімерного пакета чорного кольору та опечатаного печаткою для пакетів СУ ГУ НП у Вінницькій області. Другий кабель схожий на АВВГ типу 3x25+1x16, який заходить до гофрорукава діаметром 40 мм та проходить по горищному приміщенні в бік лівого дальнього кута мансардного приміщення будівлі під № 34, що розташоване по вул. І. Бевза в м. Вінниця, і на торці має кабель з оплавленими струмопровідними жилами сріблястого кольору. Після демонтажу даного гофрорукава з кабелем було механічно від'єднано кабель, який має частково ізоляцію чорного кольору та частину без ізоляції, загальна довжина кабелю складає 3 м, поміщений до пакета НПУ № SUD 4012139 та вилучено.

Огляд 12.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Оглядаючи тильну сторону мансардного поверху вищевказаної будівлі описуючи зліва направо на відстані 1,0 м від тильної стіни, вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакету НПУ № SUD 2106459. На відстані 0,7 м від тильної стіни з правої сторони від умовного коридору вилучено фрагмент

обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакету НПУ № SUD 2106460.

На відстані 8,0 м від тильної сторони умовного коридору по центру вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакету НПУ №SUD 2106461.

На відстані 8,0 м від тильної сторони умовного коридору з правої сторони вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакета НПУ №SUD 2106462.

На відстані 19,3 м від тильної сторони з правої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакета НПУ №SUD 2106464.

На відстані 26,2 м від тильної сторони з лівої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакету НПУ №SUD 2106466.

На відстані 27,0 м від тильної сторони з правої частини від умовного коридору вилучено фрагмент обвугленої деревини, який упаковано до полімерного пакета НПУ №SUD 2106465.

Огляд 18.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Оглядаючи тильну сторону мансардного поверху ліворуч на відстані 1,5 м від прорізу та на відстані 1,0 м від капітальної стіни, на поверхні є наявний в обгорілому стані металевий ящик, який притягається полем постійного магніту, розміром 0,38x0,22x0,13 м, що за зовнішніми ознаками подібний до щитка електричного лічильника, у якого в деформованих відривних дверцятах є наявний прямокутний отвір розміром 0,09x 0,11 м. З нижнього та верхнього боків наявні отвори та у внутрішньому просторі є обгорілі залишки, що за зовнішніми ознаками подібні до скловолокна електронної плати, струмової котушки,

затискачів у значно обгорілому стані. Також на відстані 0,12 м від ящика на поверхні із пожежним сміттям є наявні залишки скловолоконної плати із залишками радіоелемента, подібного до кварцового резонатора.

В проекції до тильної сторони на висоті 0,9 – 1,1 м на елементах утримання навісних конструкцій є наявні залишки, що за зовнішніми ознаками подібні до елементів автоматичних вимикачів та електропроводки із мідними багатожильними дротами кабельно-провідникової продукції в оплавленому стані.

Проріз із тильного боку розміром 0,9x2,1 м в стіні з червоної цегли товщиною 0,26 м по своїм торцям має сліди характерні для значного температурного впливу у вигляді оплавлення до спікання поверхневого шару цегли товщиною до 15 мм. Залізобетонна перемичка над отвором довжиною 1,38 м висотою 0,245 м та товщиною до 0,11 м конструктивно складається з двох елементів, які вкладено над цеглою отвори з зовнішнього боку, має сліди від температурного впливу у вигляді відшарування поверхневого шару до арматури. На відстані 9,9 м праворуч від тильної стіни при локальному зачищенні від пожежного сміття, спостерігаються залишки у вигляді предметів подібних до оплавлених корпусів ноутбуків з написами «Asus» та «Acer». Також спостерігаються залишки підлоги зі ламінату та дошки, які з зовнішнього боку частково обгорілі, ламінат з внутрішнього боку має фрагментарно сліди обвуглення та закіпчення, а деревина дошки підлоги, на яку був накладений ламінат, з під підлогового простору (між перекриттям та дошкою підлоги) має значні обвуглення деревини з вуглефікацією окремих ділянок по усій площині залишків. Також серед пожежного сміття спостерігається знаходження обгорілих дерев'яних елементів підлоги, які з верхнього боку закладені згорілим пожежним сміттям.

На відстані 26,5 м від тильної стіни праворуч та на відстані 0,5 м від умовної стіни коридору у внутрішньому

просторі серед пожежного сміття, після проведеної зачистки простору поверхні приміщення у проекції до залишкових осередкових ознак спостерігається знаходження предметів, що за зовнішніми ознаками подібні до акумуляторних батарей «Li-ion» в кількості 6 шт., що з'єднанні між собою металевими смугами.

Огляд 24.05.2021 року

Місцем огляду є приміщення мансардного поверху.

Огляд проводив від тильного боку до фасадного боку зі сторони вул. І. Бевза. Попередньо поверхня, що за конструктивними ознаками є підлогою, була очищена від пожежного сміття, до перекриття з червоної цегли і залізобетонних поздовжніх перемичок з кроком 1,9 м та цегляної основної стіни вздовж поверху.

Огляд проводив в умовному центрі мансардного поверху зліва направо. Інтенсивність горіння в секторі, що ближче до фасадного боку, обумовлено найбільш сильним вигоранням деревини маурлату із утворенням крупних уламків вуглефікованої деревини наявністю широких до 25 мм та глибоких до 60 мм тріщин.

Балка маурлату, перерізом 150x150 мм в межах 23,0 м від тильної сторони з правого боку, втратила цілісність на 80-90 відсотків від номінального перерізу 150x150 мм. В проекції під фрагментом найбільшого пошкодження правого боку на поверхні стіни з червоної цегли спостерігається значне відшарування лещаток до 20-22 мм із утворенням косоподібних сколень цегли і є наявні сліди характерні для фрагментального вигорання кіптяви у вигляді умовного трикутника з вершиною на рівні підлоги та на відстані 23,0 м від тильного боку та праворуч. Дерев'яні елементи підлоги зруйновані на 90 – 95 % від свого попереднього конструктивного виконання. Ступінь пошкодження поступово зменшується по напрямку до лівої

бічної стіни. Згідно з планом третього поверху це місце ідентифіковано, як місце розташування кабінету № 312.

Далі на відстані 28,0 м від тильного боку будівлі наявна конструкція підлоги, що виконана з дерев'яної дошки з накладеним ламінатом дерев'яного походження, які в свою чергу утримувалися на дерев'яних лагах, що були встановлені на перекриття 2-го поверху, та одночасно слугували основою підлоги мансардного поверху. Висота дошок підлоги, вкладених на дерев'яні лаги, варіюється в межах 20-26 см від перекриття та утворює загальний пустотний простір із слідами, характерними для інтенсивного горіння з його боку.

Об'ємно-планувально, по залишковим конструктивним елементам, вихід (вхід) на мансардний поверх з тильного боку є прямим. Через умовний коридор мансардного поверху, з фасадного боку вихід на сходову клітину складної геометричної форми з поворотом на ліво, прямо, ліворуч та в низ із наявністю драбинного металевих маршу на 4-й поверх основної будівлі.

На поверхні залишків підлоги по довжині від 28,0 м та в бік фасаду наявним пожежне сміття у вигляді обгорілої деревини, стропильної системи із будівельними елементами з'єднань - металевими скобами, із залишками подібними до елементів матеріалів утеплення, обгорілої і провислої металочерепиці із слідами іржі та слідами характерними для вигорання і кіптяви, обгорілих елементів із слідами іржі, обгорілих меблів, дротів кабельно-провідникової продукції без ізоляції та інших елементів.

Далі проводиться детальне дослідження фрагменту підлоги зліва направо на відстані 4,0 м від стіни фасадного боку основної будівлі. На відстані 5,7 м від лівого краю на підлозі спостерігається обгорілий фрагментарний предмет подібний до шкіряної сумки. Проведено очищення пожежного сміття до рівня підлоги (ламінату) фрагменту умовного коридору та частини приміщення, що по плану

знаходиться з лівого боку за приміщенням санвузла і Г-подібного приміщення. На підлозі умовного коридору спостерігається металорукав із слідами іржі, в якому є наявний мідний двожильний гнучкий дріт кабельно-провідникової продукції без ізоляції та оболонки, до якого з вільних торців під'єднано болтовим з'єднанням дві планки залишків струмопровідних частин електророзетки.

Ліворуч на відстані 4,0 м від фасадного боку входу до мансардного приміщення є наявний вертикальний дерев'яний стовп, який обгорілий з усіх боків, в меншому ступені від лівого боку, то є елементом утримання стропильної системи. На підлозі упродовж умовного коридору по напрямку в тильний бік, є наявний оплавлений фрагмент легкоплавкого металу довжиною 0,7 м та шириною 0,06 м, який за допомогою саморізів утримується в ламінаті підлоги. Оплавлення цього металу наявні з лівого боку на рівні підлоги.

Далі на відстані 2,4 м від тильного боку та по довжині 2,4 м умовного коридору по напрямку в лівий бік стіни спостерігається фрагментальне вигорання підлоги та на відстані 2,6 м до лівої стіни серед пожежного сміття наявна конструкція точкового світильника із закіптявілою діаметричною частиною декоративного сріблястого кольору. На відстані 0,9 м від даного світильника серед пожежного сміття ліворуч біля стіни, є обгоріла конструкція точкового світильника із оплавленою і деформованою з одного боку скляною колбою лампи розжарювання під патрон Е-27, та з деформованою з іншого боку її до внутрішнього простору.

У локальних межах на підлозі на відстані 0,6 м від даного точкового світильника спостерігається оплавлений елемент полімерної вагонки шириною 0,25 м із слідами деструкції матеріалу до темного кольору по краям. В межах другого точкового світильника на підлозі серед пожежного сміття є наявні закіптявілі уламки скла із здебільш прямими

сторонами, які піддані дії температурного впливу фактором пожежі та металевий механізм віконної рами із слідами іржі.

Під час проведення детального дослідження із зачищенням до рівня підлоги та фрагментарно до перекриття в межах обумовленого приміщення, ліворуч серед пожежного сміття знайдено предмет подібний до смартфона, який упаковано в пакет НПУ№ SUD1145457 та предмет подібний до ноутбука сріблястого кольору, при відкриванні якого спостерігається напис «MacBook», його також упаковано в пакет НПУ№ SUD4011695.

08-09.06.2021 року

Відповідності до Ухвали іменем України від 27 травня 2021 року слідчого судді Вінницького міського суду Вінницької області Ковбаси Ю.П. здійснювався обшук трансформаторної підстанції ТП-64. У процесі обшуку, що фіксувався на відеокамеру, було вилучено апарати захисту та автоматичні вимикачі, якими здійснювалося живлення будівлі за адресою: м. Вінниця, вул. І. Бевза, 34.

2.5.1 Інформація про конструкції будівлі, що підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці

Елементи деревини покриття даної будівлі підлягають обов'язковій вогнезахисній обробці. В приписі від 21 травня 2019 року № 486 одним із пунктів було запропоновано піддати дерев'яні елементи вогнезахисному обробленню, засобами вогнезахисту, що також визначено в акті перевірки від 21 травня 2019 року № 644.

2.6. Дослідження електротехнічних виробів, пристроїв, від яких виникла пожежа

Під час проведення огляду місця пожежі слідчими органами було вилучено ряд відрізків електричної мережі зі слідами, характерними для виникнення аварійного режиму роботи електричної мережі у вигляді короткого замикання,

та залишки електротехнічного обладнання загальною кількістю 19 одиниць. Станом на час підготовки звіту результати проведення відповідних експертиз невідомі.

Під час проведення оглядів трансформаторної підстанції ТП-64 було виявлено також невідповідність прокладених мереж технічній документації на даний об'єкт та на інший об'єкт, через горищний простір тильної сторони будівлі, по стіні фронту третього поверху, звідки здійснювалося живлення будинку. Даний факт спричинив неможливість зняти напругу безпосередньо в трансформаторній підстанції та провести якісне гасіння пожежі. Запобіжники, що знаходились на лінії, що живила 3 поверх будівлі (місце виникнення пожежі) неспрацювали. Тому під час гасіння пожежі було прийнято рішення знеструмити увесь мікрорайон.

2.7. Визначення осередку пожежі та джерела запалювання

Ймовірний осередок пожежі знаходиться в межах місця розташування кабінету № 312. Під час проведення огляду місця пожежі було зафіксовано, що в елементі маурлату номінальним перерізом 150 x 150 мм в межах 23,0 м від тильного боку з правої сторони, спостерігається втрата його цілісності на 80-90 відсотків від номінального перерізу. В проекції під фрагментом найбільшого пошкодження правого боку (під вищезазначеним маурлатом), на поверхні стіни з червоної цегли спостерігається значне відшарування лещаток, до 20 - 22 мм із утворенням сколів цегли. Також наявні сліди характерні для фрагментального вигорання кіптяви у вигляді умовного трикутника з вершиною на рівні підлоги, на відстані 23,0 м від тильного боку зі зміщенням праворуч. Дерев'яні конструктивні елементи підлоги зруйновані на 90 – 95 % від свого попереднього конструктивного виконання. Ступінь пошкодження поступово зменшується в лівий бік в напрямку до лівої бічної стіни.

3. ВИСНОВОК

1. У процесі дослідження пожежі були виявлені такі закономірності та явища:

- зміна підгруп пожежі в просторі та час за схемою 2б-2а;
- клас (підклас) пожежі залишився А1;
- лінійна швидкість поширення горіння становила 0,75 м/хв;
- швидкість зростання площі пожежі – 12,07 м²/хв.

2. Обґрунтування причини виникнення пожежі за результатами розгляду матеріалів:

2.1 Під час проведення огляду місця події (пожежі) було встановлено наявність відрізків мідних електричних дротів кабельно-провідникової продукції на торцях яких спостерігалися сліди характерні для аварійного режиму роботи електричної мережі у вигляді короткого замикання. Зазначені відрізки були вилучені для подальшого дослідження слідчим. Тому версію виникнення пожежі від короткого замикання електромережі виключати не можна.

2.2 Як встановлено з пояснень орендатора гр. Кисляка С.В., він здійснював ремонт комп'ютерної техніки, офісної техніки тощо, зокрема техніки, яка має у своїй конструкції автономне живлення у вигляді літій-іонних акумуляторних батарей. Відпрацьовані акумуляторні батареї зберігалися у картонному ящику у лівому дальньому кутку кабінету № 312. Заходів безпеки щодо зберігання акумуляторних батарей виконано не було.

Літій-іонні (Li-ion) акумулятори зовні нагадують звичні пальчикові батарейки, проте мають величезну перевагу над ними по силі струму та ємкості. Вони використовуються в сучасних як побутових приладах, так і в техніці від смартфонів до електромобілів.

Слід пам'ятати, що як і будь-яка інша батарейка, літій-іонний акумулятор несе в собі деякі ризики. Незважаючи на те, що така батарейка має відносно невеликий розмір, наслідки її вибуху можуть бути дуже

сумними. Неправильна експлуатація та утилізація можуть стати причиною опіку, отруєння і забруднення навколишнього середовища.

Причина самозаймання літій-іонних акумуляторів криється в короткому замиканні між катодом і анодом, в результаті чого підвищується сила струму, який розігріває елемент живлення. Коли температура нагрівання знаходиться в межах 70-90 °С, розплавлений літій вступає в реакцію з електролітом при цьому виділяються вибухонебезпечні речовини, але без кисню вибуху не виникає. Вірним рішенням в описаній ситуації стане-розлом корпусу. Так чи інакше, загоряння все одно станеться, але в даному випадку це буде саме горіння, а не вибух. Припустимо, що акумулятор міцний. Незабаром температура підвищиться до 200 °С, матеріал катода почне розкладатися з виділенням кисню, а це прискорить процес термічного розкладу електроліту.

Тепер саме час згадати, що присутність вуглеводнів, окислювача у вигляді кисню і висока температура – ідеальне поєднання для вибуху.

Надалі варто очікувати, що вибуховою хвилиною буде зірвана кришка батарейного відсіку або постраждає пристрій цілком. Другий варіант несе в собі серйозну небезпеку для користувача пристрою. Не виключено що, нагрів акумулятора досягне температури 660-900 °С. Це стане свідченням реакції електроліту і графіту, розплавиться алюмінієвий струмоприймач.

Коротке замикання, як правило, стає наслідком фізичного впливу на батарею. Якщо при ударі анод і катод стикнуться, подібний результат запустить необоротну реакцію.

Ще однією причиною самозаймання може стати банальний перегрів, викликаний експлуатацією невідповідного зарядного пристрою або тривалого перебування електроприладу під сонцем. Через дії високої

температури АКБ розпирає, швидкість хімічних реакцій значно зростає.

Старіння акумулятора теж збільшує ризик загоряння смартфона, планшета і гіроскутера, тощо.

Найчастіше вибухають батарейки, чий термін служби давно закінчився. Після 4-5 років корпус і внутрішні елементи батарейки зазнають змін внаслідок дії електроліту, тому акумулятор стає край уразливий до перепаду температур, вібрації, короткого замикання і механічних пошкоджень. Через замикання хімічні речовини, що містяться всередині акумулятора, вступають в реакцію і утворюють газ, він починає грітися і здувається.

Зрозуміло, акумулятор має захист: це спеціальний клапан, який відкривається під певним тиском і дозволяє газам вийти назовні. Але іноді швидкість реакції всередині настільки велика, що відбувається справжній вибух батарейки, при якому ми бачимо потоки іскор. Так спалахують газу при контакті з атмосферним киснем.

До речі, типова цифра, характерна для Li-ion - 250 Вт * год / кг або 0,9 МДж / кг. Це всього вчетверо менше запасу енергії в такій вибуховій речовині, як тротил. У потужному ноутбучі «тротиловий еквівалент» акумулятора може бути порівняний з ручною гранатою.

Під час проведення огляду місця події від 24 травня 2021 року орендарем на запитання, щодо місця розташування відпрацьованих акумуляторних батарей, було вказано, що «вони знаходилися у картонному ящику у лівому дальньому куті приміщення», а ще в свою чергу відповідає місцю розташуванню осередкових ознак, які зазначені спеціалістами у протоколах огляду місця події у період з 06 по 24 травня 2021 року. Також під час проведення огляду, на відстані 22,0 м від тильного боку та на відстані 1,5 м від парашету стіни спостерігався акумулятор типу «18650» розгерметизований з полімерною частиною зеленого

кольору. Тому версію виникнення аварійного нерегламентного режиму роботи відпрацьованих літій-іонних (Li-ion) акумуляторів, зокрема короткого замикання, які зберігалися у приміщенні виключити неможливо.

Таким чином підсумовуючи вищевикладене, можна визначити, що у даному випадку ймовірною причиною виникнення пожежі є інша причина, що виражена у створенні умов, які призвели до виникнення короткого замикання внаслідок фізико-хімічних процесів аварійного режиму роботи електричної мережі або аварійного режиму роботи літій-іонного (Li-ion) акумулятора чи іншого нерегламентного режиму роботи електричного приладу.

3. Рекомендації щодо профілактики та гасіння пожеж на аналогічних об'єктах на підставі встановлених особливостей:

- погоджувати проекти будівництва та реконструкції із Державною службою України з надзвичайних ситуацій;
- відкриття новобудов або реконструйованих споруд здійснювати лише після дозволу Державної служби України з надзвичайних ситуацій;
- експлуатація споруд, обладнання та механізмів відповідно до протипожежних вимог;
- виконання будь-яких робіт виконувати їх фахівцями лише підготовленими, зокрема, з питань пожежної безпеки;
- забезпечувати обладнання приміщень засобами протипожежного захисту (автоматичною пожежною сигналізацією, протипожежним водопостачанням);
- здійснювати оброблення дерев'яних елементів горючих покриттів (крокви, лати) засобами вогнезахисту, які забезпечують I групу захисної ефективності;
- забезпечувати в оперативному розрахунку потрібну кількість справних пожежних рукавів, ПТО, засобів зв'язку та освітлення, механізованого обладнання;

-
- проводити постійне відпрацювання карток пожежогасіння та проводити тренування на об'єктах з масовим перебуванням людей, а також у великих будівлях;
 - проводити роз'яснювальну роботу серед населення, щодо дотримання ППБ шляхом розміщення в ЗМІ відповідних статей;
 - розповсюджувати наочну агітацію (листівки, пам'ятки тощо);
 - розробити плани заходів з профілактики пожеж;
 - слідкувати за дотриманням вимог пожежної безпеки.

Додаток 1
до Звіту

ІЛЮСТРАЦІЙНІ ЗОБРАЖЕННЯ

місця виникнення пожежі в будівлі з офісними приміщеннями по вул. І. Бевза, 34 м. Вінниця, яка сталась 06 травня 2021 року



Зображення 1. Вигляд входу до офісних приміщень третього поверху



Зображення 2. Вигляд входу до офісних приміщень третього поверху



Зображення 3. Вигляд частини коридору третього поверху та сходинок до офісних приміщень четвертого поверху



Зображення 4. Вигляд сходинок до офісних приміщень четвертого поверху



Зображення 5. Вигляд частини приміщення при вході зліва
Примітка: стрілкою червоного кольору позначено місце розташування
металевого ящика



Зображення 6. Вигляд металевого ящика



Зображення 7. Залишки подібні до механізму облікових барабанів та крокового двигуна



Зображення 8. Вигляд оплавлених дровів



Зображення 9. Вигляд входу до приміщення, яке знаходиться зліва при вході на четвертий поверх



Зображення 10. Вигляд частини приміщення



Зображення 11 Вигляд частини приміщення



Зображення 12. Вигляд стелі приміщення



Зображення 13. Вигляд ящика справа



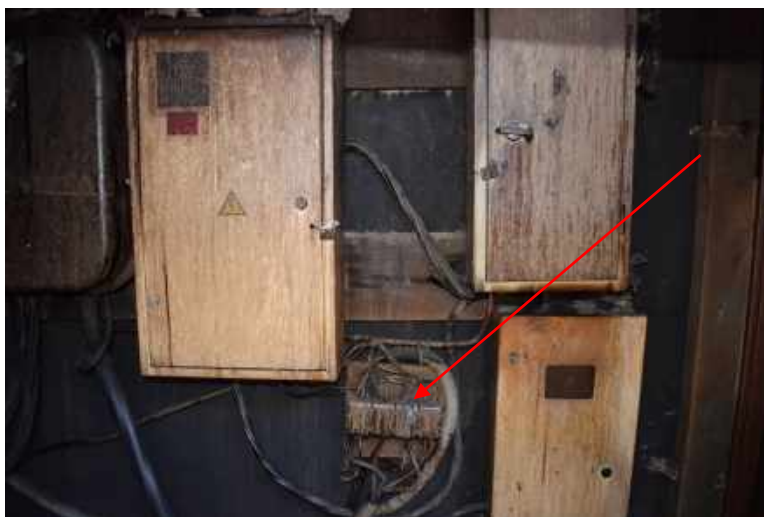
Зображення 14. Вигляд ящика з лічильником зліва



Зображення 15. Вигляд ящика з лічильником справа внизу



Зображення 16. Вигляд ящика з лічильником зліва від входу в приміщення



Зображення 17. Вигляд металевих ящиків

Примітка: стрілкою червоного кольору позначено місце розташування гвинтових затискачів



Зображення 18. Вигляд гвинтових затискачів



Зображення 19. Вигляд частини приміщення зліва від входу на четвертий поверх



Зображення 20. Вигляд частини приміщення четвертого поверху



Зображення 21. Вигляд частини мансардного поверху зі сторони входу



Зображення 22 Місце розташування електричних чайників та мікрохвильових печей



Зображення 23. Вигляд обгорілого чайника



Зображення 24. Вигляд обгорілого чайника



Зображення 25. Вигляд обгорілої мікрохвильової печі



Зображення 26. Вигляд пожежного сміття



Зображення 27. Вигляд правої частини мансардного поверху



Зображення 28. Вигляд залишків меблів та фотозображення техніки



Зображення 29. Вигляд частини мансардного поверху

Примітка: стрілкою червоного кольору позначено місце розташування складової частини електричного лічильника



Зображення 30. Складова частина електричного лічильника



Зображення 31. Вигляд мідного дроту



Зображення 32. Вигляд багатожильного електричного мідного дроту



Зображення 33. Вигляд багатожильних мідних дровів



Зображення 34. Вигляд пожежного сміття (акумулятори 18650, паяльні станції, блоки живлення, лампи, елементи клавіатури) розташовані на відстані 20-22м від тильної сторони



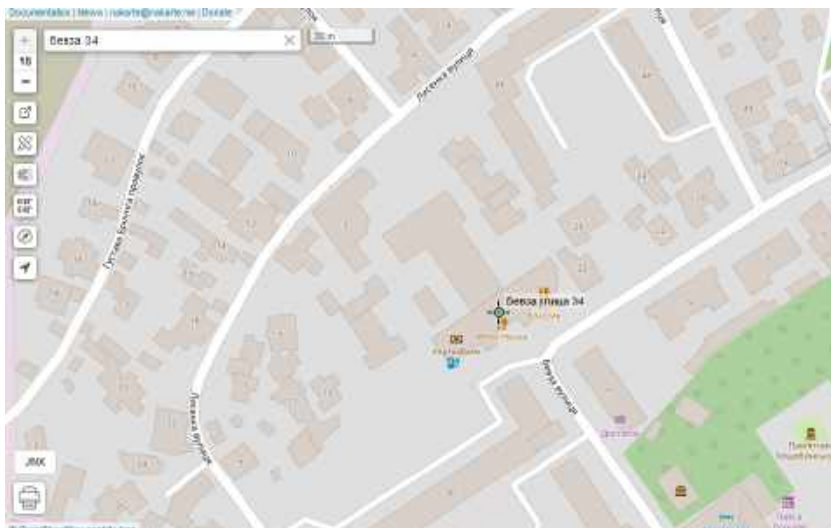
Зображення 35. Вигляд пожежного сміття (акумулятори 18650, паяльні станції, блоки живлення, лампи, елементи клавіатури) розташовані на відстані 20-22м від тильної сторони



Зображення 36. Вигляд пожежного сміття (акумулятори 18650, паяльні станції, блоки живлення, лампи, елементи клавіатури) розташовані на відстані 20-22м від тильної сторони

Додаток 2
до Звіту**СХЕМА**

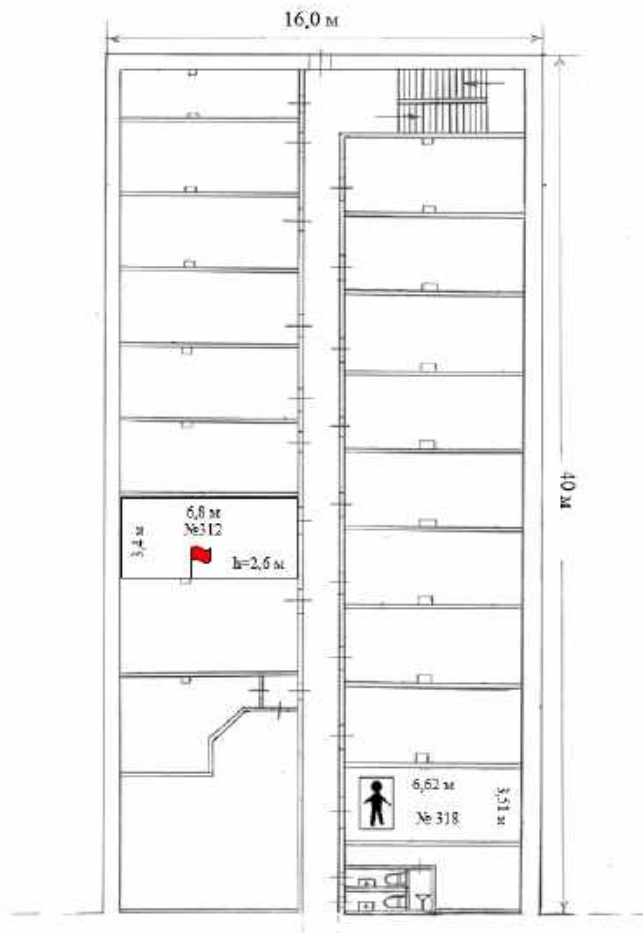
місця розташування будівлі з офісними приміщеннями
по вул. І. Бевза, 34 м. Вінниця, яка сталась 06 травня 2021 року
(на мапі міста)



Додаток 3
до Звіту

СХЕМА

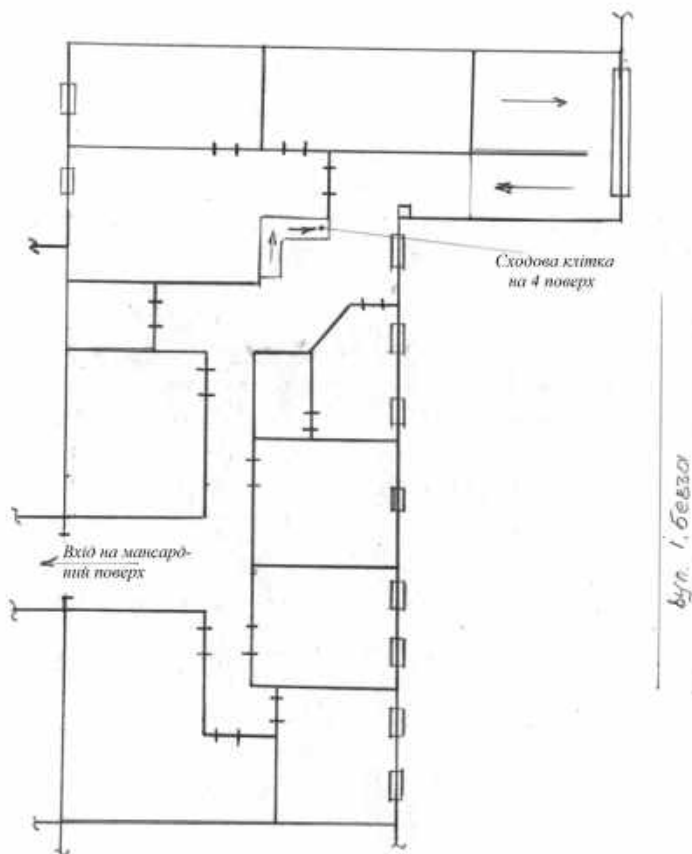
місця виникнення пожежі в будівлі з офісними приміщеннями по вул. І. Бевза, 34 м. Вінниця, яка сталась 06 травня 2021 року (ІІІ поверх)



— місце виявлення обгорілого тіла

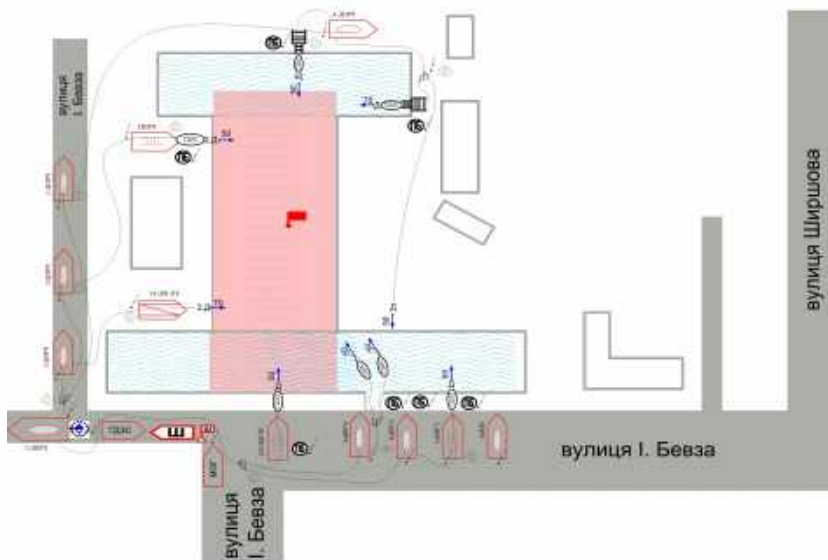
Додаток 4
до Звіту**СХЕМА**

місця виникнення пожежі в будівлі з офісними приміщеннями по вул. І. Бевза, 34 м. Вінниця, яка сталась 06 травня 2021 року (ІІІ поверх фасадна частина)



Додаток 5
до Звіту**СХЕМА**

розташування сил та засобів під час гасіння пожежі в будівлі з офісними приміщеннями по вул. І. Бевза, 34 м. Вінниця, яка сталась 06 травня 2021 року



5. ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. ДСТУ 3008 “Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

2. Степаненко С., Білкун Д., Яник Я., Тимощук Ю. «Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник». Київ, пожінформтехніка, 2002.

3. «Довідник керівника гасіння пожежі» ДСНС України, Київ – 2015.

4. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.

5. Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України.

6. Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України.

Додаток Є

№ 019-00

Картка обліку дослідженої пожежі

01. Дата виникнення пожежі (НС) "06" травня 2021 року 06.05.2021
 Час: 02. Виявлення 12 год 30 хв 03. Локалізації 16 год 15 хв 04. Ліквідації 16 год 20 хв.

05. Адреса об'єкту його назва, відомча підпорядкованість, форма власності
 м. Волинське, вул. Соборна, 34, об'єднане з сферишми управлінням,
 управління
 Гітій адміністративно-фінансової допомоги 114

Примітка: назва та коди об'єктів, міськ виникнення пожеж, обладнання (пристроїв, матеріалів на яких або від яких виникла пожежа) та встановлена причина вказуються у відповідності до "Інструкції із заповнення облікової картки обліку дослідженої пожежі".

06. Характеристика об'єкту пожежі:
 Розміри об'єкту, м: 4,0x40,0 м
 Поверховість об'єкту: 3-4 пожежа на: 3 поверхі (поверхах)
 Стіни: цегли та газобетонні
 Перегородки: цегли
 Перекриття: цементні та газобетонні
 Покрівля: плоска та двосхила
 Ступінь вогнестійкості: 15
 Освітлення: електричне
 Електромережа: 380/220 В 50 Гц
 Блискавкозахист:
 Вентиляція: центральна та місцеві
 Опалення: електричне та газові
 Джерела водопостачання: централізовані водопроводи
 07. Міськ виникнення пожежі: кабінет, службові приміщення 12

08. Характеристика місця пожежі:
 Розміри приміщення (приміщення), м: 3,4 x 6,8 м
 Характеристика виробничого процесу: ремонт техніки (автомобілів, побутові, тисел)
 Віконні прорізи: розміри, м: (0,8 x 0,8) x 1,0 м, кількість: 1
 стан вікон після пожежі: зміщені
 Дверні прорізи: розміри, м: 1,0 x 2,0 м, кількість: 1
 стан дверей після пожежі: зміщені
 Склад пожежного навантаження (речовини, матеріали, величина навантаження в кг/м²):
 деревина, полікарбонат
 Стан електромережі:
 пускорегулюючої апаратури: } не працює.
 апаратів захисту та запобіжників:

09. Виріб, пристрій, обладнання, матеріал, на якому або від якого виникла пожежа, та його характеристика: електричний кабель зовнішнього прокладання, прокладаний у каналі, акустичний

10. Явища, що спостерігались під час пожежі: об'єкти горілимою соотуєній (намаєвничого колірної), клакві, мильні температурні ефекти машини та газобетон 06.05.2021

11. Ознаки осередку пожежі: об'єднане управлінням централізоване управлінням

04, 02, 00.

12. Джерело запалювання: *теплота іради електроенергії (стріли дроти, внаслідок температури у фідері, короткого замикання* 25, □□.

13. Причина пожежі: *понадміра, що виникла у автомобільному двигу, що працює до викликання короткого замикання внаслідок фаз-міг і внаслідок втрати адекватності роботи, а саме: відсутності адекватності роботи 1-го каналу 28*

14. Наслідки пожежі: Загибло внаслідок пожежі: 1 людей: *Рішчи А.С.* П.І.Б. *ДОО* р.н., П.І.Б. *19* р.н., з них дітей: П.І.Б., р.н., П.І.Б., р.н.

Травмовано (постраждало) - осіб.

Знищено будівель (споруд) *1* техніки

Загальна площа пожежі, м² *~ 1200 м²* Інші втрати

15. Пожежу виявлено: *автоматично* 01

16. Наявність, вид (марка) та ефективність спрацювання (використання) систем і засобів протипожежного захисту:

Первинних засобів пожежогасіння *встановлені пожежники - не ефективно* 06, □□, □□.

Систем автоматичної пожежної сигналізації *на 3 мови ліричне* □□, □□.

Систем автоматичного пожежогасіння - □□, □□.

Систем протидимного захисту -

Систем оповіщення про пожежу -

Виводу сигналу на пульт пожежного спостереження (найменування пультової організації):

Вогнезахисту конструкції (назва засобу, рік оброблення): -

17. Пожежно-ритувальна техніка: *встановлено, електрика* 01, 02, □□, □□.

18. Відео-та фотозйомка, обсяг: - хв., кількість *94* (цифрових) кадрів.

19. Фізико-хімічні дослідження: - □□, □□.

20. За результатами досліджень складено:

Довідку	" "	2021р.
Технічний висновок № <i>6а-019/21</i>	" <i>09</i> " <i>сервіс</i>	2021р.
Звіт про дослідження пожежі	" <i>14</i> " <i>сервіс</i>	2021р.
Протокол фізико-хімічних досліджень № <i>1</i> від "	" "	2021р.

*Примітка: Вийд: *15* год *58* хв. " *08* " *05* 2021р. Повернення: *18* год *00* хв. " *06* " *01* 2021р.

**Ім'я: *оцени 06.05.21 по 09.06.21, дачно землі в СІУ ІУ НТ.*

21. Прізвища співробітників, які виїжджали на пожежу: *начальник відділення дослідження пожеж ДВЛ АРЗ СІУ ГУ ДСНС України у Вінницькій області майор служби цивільного захисту*

Додаток Ж



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ**

Головне управління ДСНС України у Рівненській області
(найменування територіального органу ДСНС)

**Вараське районне управління ГУ ДСНС України у Рівненській
області**

(найменування міського, районного, міськрайонного управління (відділу, сектору)
територіального органу ДСНС)

**СПРАВА № 4
ПРО ПОЖЕЖУ**

що виникла 12.01.2022 року в житловому будинку за адресою: вул.
(дата виникнення пожежі, назва об'єкта пожежі, повна адреса об'єкта пожежі)

**Подольська 16, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської
області**

Почато: «12» січня 2022 р.

Закінчено: «13» січня 2022 р.

м. Вараш

Зміст справи по пожежу

№ з/п	Назва документу	Аркуш справи
1.	Акт про пожежу.....	505-506
2.	Супровідний лист до відділення поліції № 1 Вараського районного відділу поліції ГУ НП України в Рівненській області.....	507
3.	Звіт про причину пожежі.....	508-515
4.	Зображення таблиця пожежі.....	516
5.	Довідка про збиток.....	517
6.	Картка підрахунку побічного збитку від пожежі.....	518-521
7.	Картка обліку пожежі.....	522-525

Зміст склав:

Начальник відділу організації пожежно-профілактичних заходів та цивільного захисту Вараського районного управління Головного управління ДСНС України у Рівненській області

підполковник служби цивільного захисту

Марія ПОДКАЛЮК

АКТ ПРО ПОЖЕЖУ

«12» січня 2022р.

Комісія у складі: начальника відділу ОППЗ та ЦЗ Вараського РУ ГУ ДСНС України у Рівненській області підполковника служби цивільного захисту
(прізвище, ім'я, по батькові представника територіального органу ДСНС, адміністрації об'єкта (засоби), потерпілих, інших осіб)
Подкалюк Марія Сергіївна, відділення поліції № 1 Вараського РВП ГУНП в Рівненській області капітана поліції Куліш Сергій Васильович, гр. Преходько Миколи Володимировича

Склала цей акт про пожежу, що виникла «12» січня 2022 року о 02 год. 04 хв. (час орієнтовний або точний (необхідне підкреслити)) на об'єкті: житловий будинок

(назвищення об'єкта)

Адреса: вул. Паркова, 16 та вул. Паркова, 14А, с. Антонівка, Вараського району, Рівненської області

Власник (орендар): гр. Преходько Микола Володимирович

(назвищення власника (орендаря))

Місце виникнення пожежі: горіще житлового будинку

Пожежа виявлена «12» січня 2022 року о 02 год 19 хв

гр. Сергійчук Тетяна Андріївна

(квн житлової пожежі)

Повідомлення про пожежу надійшло «12» січня 2022 року о 02 год 20 хв до пожежно-рятувальних підрозділів від Сергійчук Тетяни Андріївни, вул. Подольська 31, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської

(прізвище, ім'я, по батькові заявника, місце проживання, засоби зв'язку)

області, по мобільному телефону.

Сили та засоби, що залучалися до гасіння пожежі черговий та резервний караул 5ДПРП 6ДПРЗ ГУ ДСНС на АЦ-40(ВІ)157А та АЦ-40(ВО)636Б2, чергове відділення 12ДПР 46ДАВ ГУ ДСНС на АЦ-4-60(С3090С)515МІ

Керівник гасіння пожежі начальник 5ДПРП 6 ДПРЗ ГУ ДСНС України у Рівненській області Трофімчук Олег Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Пожежу ліквідовано о 05 год. 50 хв. «12» січня 2022 року.

Пожежею знищено покрівлю, перекриття, частково стіни житлового будинку, меблі, телевізор, телевізійну антену, електроплиту, бойлер, холодильник,

(детально описати, що знищено)

електропобутові прилади.

Пожежею пошкоджено частково стіни житлового будинку, 2

електролічильники

(детально описати, що пошкоджено)

Прямі збитки від пожежі (встановлені чи орієнтовні) 400 000 грн

Побічні збитки від пожежі (встановлені чи орієнтовні) 585 600 грн

Виявлено загиблих на місці пожежі _____ – осіб, у тому числі дітей __ –

(прізвища, імена, по батькові, вік загиблих)

Травмовано внаслідок пожежі _____ – _____

(прізвища, імена, по батькові, як травмованих)

Причина пожежі (встановлена чи ймовірна) порушення правил монтажу електромережі

При гасінні пожежі врятовано _____ – _____ осіб, тварин _____ – _____ голів, автотракторної та іншої техніки _____ – _____ од., зернових та технічних культур _____ – _____ т/га, матеріальних цінностей на суму – 40 тис. грн (встановлена чи орієнтовна) частково стіни житлового будинку, господарчу споруду, речі

(описати, що врятовано)

домашнього вжитку

Члени комісії:

(підпис)

Подкалюк Марія Сергіївна

(підпис, прізвище)

(підпис)

Куліш Сергій Васильович

(підпис, прізвище)

(підпис)

Преходько Микола Васильович

(підпис, прізвище)

(підпис)

(підпис, прізвище)

Зауваження членів комісії (за наявності) відсутні

Примірник акта про пожежу отримав: представник Національної поліції відділення поліції №2 Вараського РВП ГУНП в Рівненській області

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Куліш Сергій Васильович

(підпис)

«12» січня 2022 року

Інші особи:

Гр. Преходько Микола Васильович

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

(підпис)

«12» січня 2022 року



ДСНС України
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ
З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

ВАРАСЬКЕ РАЙОННЕ УПРАВЛІННЯ

34400, вул. В. Правка, 1, м. Вараш, Рівненська область, тел.: (03637) 2-60-21, факс: (03637) 2-60-21
www.rivne.dsns.gov.ua. varash@rv.dsns.gov.ua.

12.01.2022 № 42

На № _____ від _____

Відділення поліції № 1
Вараського районного
відділу поліції ГУ НП
в Рівненській області

На виконання пункту 3 розділу V наказу Міністерства внутрішніх справ України від 24.07.2017 № 621, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 14 серпня 2017 р. за № 998/30866, «Про затвердження Порядку спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами», направляємо Вам звіт про причину пожежі, яка виникла 12.01.2022 року в житловому будинку за адресою: вул. Подольська, 16, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області, який належить на правах приватної власності гр. Преходько Миколі Володимировичу, 1990 року народження, тимчасово непрацюючому.

У разі встановлення винних осіб у виникненні пожежі, прошу інформувати Вараське районне управління Головного управління ДСНС України у Рівненській області, про необхідність вжиття до них заходів адміністративного впливу відповідно до статей 175 та 38 КУпАП.

Начальник РУ ГУ ДСНС України
у Рівненській області
полковник служби цивільного захисту

Андрій РИЖИЙ

ЗВІТ ПРО ПРИЧИНУ ПОЖЕЖІ,

що виникла 12.01.2022р. в житловому будинку за адресою:
вул. Подольська, 16, смт. Рафалівка, Вараського району,
Рівненської області

Характеристика об'єкту пожежі

Житловий будинок, одноповерховий, дерев'яний, V-го ступеня вогнестійкості, розмірами 9,25х9,47м, критий металочерепицею по дерев'яній обрешітці. Освітлення – природне та електричне. Вентиляція – природна. Водопостачання – відсутнє. Опалення – пічне. Блискавкозахист – відсутній.

Даний житловий будинок розташований на території приватного домогосподарства за адресою: вул. Подольська, 16, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області, що належать на правах приватної власності гр. Преходько Миколі Васильовичу, 1990 року народження, тимчасово непрацюючому.

Загальне пожежне навантаження приблизно складає 38-44 кг/м². До пожежного навантаження входять об'ємно-конструктивні особливості будинку, меблі, речі домашнього вжитку тощо.

Обставини виникнення, розвитку та гасіння пожежі

12 січня 2022 року об 02-20 год на пункт зв'язку підрозділу 11 ДПРЧ (сmt. Володимирець) 6 ДПРЗ ГУ ДСНС України у Рівненській області надійшло повідомлення про пожежу в приватному житловому будинку за адресою: вул. Подольська, 16, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області.

До місця виклику було направлено черговий та резервний караули 5 ДПРП (сmt. Рафалівка) 6 ДПРЗ ГУ ДСНС України у Рівненській області на АЦ-40(131)137А та АЦ-40(130)63Б, чергове відділення 12 ДПРЧ (м. Вараш) 6 ДПРЗ ГУ ДСНС України у Рівненській області на АЦ-4-60(530905)515М.

Загальна площа пожежі склала близько 78 м². Внаслідок пожежі знищено покрівлю, перекриття, частково стіни житлового будинку, меблі, телевизор, телевізійну антену, електроплиту, бойлер, холодильник, електропобутові прилади, речі домашнього вжитку, пошкоджено частково стіни житлового будинку, 2 електролічильники.

Прямі матеріальні збитки внаслідок пожежі становлять орієнтовно 400 тис. грн. Побічні – 585 тис. 600 грн.

Дослідження

У відповідності з існуючими методиками, визначення місця початкового виникнення горіння проводиться на основі дослідження стану конструкцій, предметів і матеріалів після пожежі, характеру їх пошкодження вогнем, з урахуванням фізичних закономірностей протікання теплових процесів в зоні горіння та можливих шляхів розповсюдження полум'я. Зважаючи на особливості теплообміну під час пожежі і закономірності горіння, слід констатувати, що ознаки його спрямованості виявляються за особливостями поведінки та стану матеріалів і конструкцій, а також непрямими ознаками впливу на них небезпечних факторів пожеж. В місці виникнення пожежі, проходить найбільш сильне вигоряння і руйнування конструкцій та матеріалів, що пов'язано з більш тривалою дією високої температури. В першу чергу це зумовлено фактором часу, протягом якого на них здійснюється безпосередній вплив полум'я, тепла та продуктів горіння.

У ході огляду місця пожежі встановлено, що ймовірно осередок пожежі знаходився на горищі житлового будинку, оскільки за вцілілими стінами видно, що поширення вогню відбувалося виключно по горищу, так як в жодній з кімнат не виявлено слідів осередкового конусу горіння, що б свідчило про поширення пожежі знизу вгору. Перекриття повністю знищене та частково обвалилося в приміщення. На стінах видно залишки вцілілої електромережі. В будинку наявне

пічне опалення. Навколо місця пожежі розкидані обгорілі рештки обвуглених конструкцій покрівлі та перекриття.

Виходячи з отриманої в результаті дослідження місця пожежі інформації, необхідно було висунути та перевірити ряд версій, від яких могла виникнути пожежа, найбільш характерних для даного випадку, а саме:

- занесення стороннього джерела запалювання з ознаками спеціальної підготовки події;
- внаслідок порушення правил пожежної безпеки при експлуатації пічного опалення;
- від впливу теплових проявів електричної енергії.

Розгляд першої версії

Підставами для розгляду версії про виникнення горіння внаслідок підпалу є:

- безпосередні показання потерпілих або очевидців про факт підпалу або факти погроз на їхню адресу напередодні виникнення пожежі;
- відомості про відповідні обставини та засоби підпалу, які могли бути використані для його здійснення;
- виявлені на місці пожежі засоби підпалу або характерні специфічні сліди;
- виявлення ознак спеціальної підготовки, спрямованої на забезпечення інтенсивного розвитку пожежі або на ускладнення її виявлення та гасіння;
- раптовість виникнення пожежі та швидкий її розвиток;
- наявність фактів, які вказують на здійснення перед пожежею будь-якого злочину тощо.

Згідно пояснень власника гр. Преходько Миколи Васильовича, було встановлено, що на момент виникнення пожежі нікого в будинку не було. Він разом з дружиною були в селі Заболоття, Вараського району, Рівненської області в її батьків. Даний будинок він викупив минулого року, проте постійно там ще не проживав. Про пожежу йому повідомили по телефону, після чого він негайно поїхав туди.

На той час горіла вже вся покрівля. Було видно, що найбільш інтенсивне горіння відбувається на горищі. Як йому стало відомо згодом, пожежу виявили вночі сусіди, які і викликали пожежників. Ніхто з сусідів нікого стороннього біля місця пожежі, ні напередодні виникнення пожежі, ні на момент її виявлення, не бачили. Двері в житловий будинок на момент виявлення пожежі були зачинені на замок, слідів його злому ним не було виявлено. Погроз напередодні пожежі в його адресу та до його рідних не було, відтак підстав вказувати в кого були мотиви спричинити в його будинку підпал у нього немає. На час гасіння пожежі та після її ліквідації фактів крадіжки та зникнення будь-якого майна ним не було виявлено. Це виключає ймовірність здійснення підпалу з метою приховування слідів злочину або крадіжки.

В ході огляду місця пожежі сторонніх предметів, слідів характерних для легкозаймистих та горючих рідин, які б могли використовуватися для зумисного підпалу не виявлено.

Враховуючи вищевикладене дана версія причини виникнення пожежі є малоімовірною.

Розгляд другої версії

В результаті огляду місця пожежі встановлено, що в житловому будинку наявне пічне опалення. Також встановлено порушення правил пожежної безпеки при його влаштуванні. Зокрема димар не був оштукатурений та побілений. До конструкції димаря впритул розміщена дерев'яна балка перекриття. В самій печі було виявлено залишки попелу.

В ході огляду місця пожежі з'ясовано, що залишки попелу в топці печі вже холодні. Заслінка не була закрита, що могло сприяти не лише швидкому вигорянню дров в топці, а й подальшому їх горінню, враховуючи погодні умови (мороз до -17°C), охолодження конструкції печі та димаря.

Згідно пояснень дружини власника гр. Преходько Анни Михайлівни, 27.11.1995 року народження, працює бухгалтером в КНМ ВМР «Вараський ЦПМСД», було

встановлено, що піч напередодні ввечері протоплювали. Проте, враховуючи, що в будинку поки ніхто не проживав, то заслінку не закривали. Відтак не можна стверджувати, що конструкція печі чи димаря могла бути розігріта до високої температури, що в подальшому могло спричинити займання сажі в димарі чи дерев'яних конструкцій перекриття, що впритул були розташовані до димаря.

Згідно пояснень гр. Сергійчук Тетяни Андріївни, яка проживає за адресою вул. Подольська, 31, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області було встановлено, що пожежу виявила вона, оскільки проживає навпроти через дорогу від будинку, де сталася пожежа. На момент виявлення пожежі найбільш інтенсивне горіння відбувалося з південної віддаленої від димаря сторони.

Враховуючи вищевикладене дана версія причини виникнення пожежі не підтверджується.

Розгляд третьої версії

Згідно статистики дуже часто причинами пожеж стає порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електромережі. Через неякісну продукцію, пошкодження ізоляції проводів під час монтажу чи експлуатації, втрачає свої ізоляційні властивості. Через пошкодження ізоляції проводів та перевантаженням у електромережі може виникати коротке замикання, що власне і призводить до виникнення пожежі.

Слідами і фактами, що свідчать про існування аварійних режимів в роботі електрообладнання об'єкта напередодні виникнення пожежі, можуть бути:

- локальні оплавлення на струмопровідних елементах електрообладнання;
- спрацювання елементів електричного захисту (запобіжників, реле, автоматів та ін.);

- ненормальне функціонування електроустановок до пожежі (миготіння світла, перенапруження, незвичне гудіння тощо).

- Причетність аварійних режимів в електроустановках до виникнення пожежі вважається обґрунтованим, якщо:

- є докази про існування аварійного режиму;
- місце виникнення пожежі просторово збігається з місцем аварійного режиму;
- час виникнення аварійного режиму передує часу виникнення пожежі;
- тепловий імпульс аварійного режиму був достатнім для запалювання горючої системи.

Виникнення короткого замиканням (КЗ) зумовлюється довготривалою, або неправильною експлуатацією електрообладнання, пошкодженням ізоляції проводів та перевантаженням у електромережі.

Згідно пояснень власника гр. Преходько М.В., було встановлено, що будинок та земельну ділянку за вказаною адресою він придбав у 2020 році. Рік побудови житлового будинку згідно технічного паспорту – 1970. Хоча в ньому і проводився деякий ремонт електромережі, проте повністю або капітально її ніхто не ремонтував. Відповідно мали місце застосування/поєднання та з'єднання електропроводів як мідних так і алюмінієвих. Крім того по горищу також було прокладено в ході останнього ремонту електропровід. Все це відповідно є порушеннями правил пожежної безпеки. Він цього не заперечує та стверджує, що найімовірніше через несправну електропроводку і сталася пожежа. Крім того в місці, де на момент виявлення сусідами відбувалося найінтенсивніше горіння був прокладений по горищу електропровід. Хоча вже на час ліквідації пожежі це з'ясувати неможливо було у зв'язку з тим, що перекриття було повністю знищене. Відтак слід припустити, що

найімовірніше місце ймовірного осередку пожежі збігається з місцем, де була прокладена електромережа по горищу.

Згідно пояснень дружини власника гр. Преходько А.М., було встановлено, що прописана вона за адресою вул. Молодіжна, 31, с. Заболоття, Вараського району, Рівненської області, а її чоловік гр. Преходько М.В. за адресою вул. Садова, 45, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області. В ніч, коли сталася пожежа, вони були у її батьків в селі Заболоття. Відповідно про обставини виникнення та поширення пожежі на момент її виявлення їм відомо лише зі слів сусідів.

В ході огляду місця події серед пожежного сміття було виявлено залишки електромережі. Враховуючи, що електромережа була змонтована давно то слід припустити, що довготривала її експлуатація могла призвести до пошкодження ізоляції та збільшення ймовірності виникнення аварійних режимів в її роботі, в тому числі і до виникнення короткого замикання.

Слід зазначити, що неправильне з'єднання електропроводів з алюмінію та міді може призвести до перехідного опору, яке може викликати нагрівання проводів і подальше виникнення короткого замикання та відповідно пожежі. Крім цього було виявлено і інші порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні електромережі, зокрема проводи пролягали по горючих конструкціях, а їх з'єднання здійснювалося «в скрутку», що є порушенням правил пожежної безпеки. Це видно на вцілілих стінах будинку. Визначити чи спрацювали запобіжні автомати в електролічильнику самостійно, чи хтось з місцевих жителів їх вимкнув в ході гасіння пожежі з'ясувати не вдалося.

Також слід стверджувати, що через пізню пору доби пожежу виявили коли вогонь поширився на значну площу, а це відповідно пояснює значні збитки завдані пожежею.

Враховуючи вищевикладене та розглянувши всі ймовірні причини виникнення пожежі слід зазначити, що

найбільш логічною та ймовірною причиною виникнення пожежі є займання горючих матеріалів (горючі конструкції будинку, речі домашнього вжитку тощо) у межах ймовірного осередку виникнення пожежі (горище) внаслідок теплових проявів електричної енергії у результаті короткого замикання електромережі через порушення правил монтажу електромережі.

Начальник відділу організації пожежно-профілактичних заходів та цивільного захисту Вараського районного управління Головного управління ДСНС України у Рівненській області
підполковник служби цивільного захисту

Марія ПОДКАЛЮК

ЗОБРАЖЕННЯ ТАБЛИЦЯ

ДО ЗВІТУ ПРО ПРИЧИНУ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ
що виникла 12.01.2022р. в житловому будинку за адресою:
вул. Подольська, 16, смт. Рафалівка, Вараського району,
Рівненської області



Зображення 1. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 2. Вигляд пошкодженої будівлі



Зображення 3. Вигляд пошкодженого приміщення



Зображення 4. Вигляд електромережі та електричної розподільчої коробки

Начальник відділу організації пожежно-профілактичних заходів та цивільного захисту Вараського районного управління Головного управління ДСНС України у Рівненській області
підполковник служби цивільного захисту

Марія ПОДКАЛЮК

Начальнику Володимирецького РУ
ГУ ДСНС України у Рівненській
області полковнику служби
цивільного захисту Рижому А.М.
гр. Преходько Дмитро Васильович
вул. Подольська, 16
сmt. Рафалівка, Вараський район

Довідка

Я, гр. Преходько Дмитро Васильович, повідомляю що
«12» січня 2022 року виникла пожежа в моєму житловому
будинку за адресою вул. Подольська 16, сmt. Рафалівка,
Вараського району, Рівненської області.

Сума завданих мені збитків складає (400 000) чотириста
тисяч грн.

Претензій до працівників пожежної охорони не маю та
в подальшому мати не буду.

«12» січня 2022 р.
(дата)

(підпис)

Преходько Д.В.
(прізвище, ініціали)

Картка підрахунку побічного збитку від пожежі
що сталася «12» січня 2022 р. за адресою: вул. Подольська,
16, смт. Рафалівка, Вараського району, Рівненської області,
картка обліку пожежі № 004/0

Розділ 1. Визначення витрат на компенсацію наслідків пожежі і втрат від невикористаних можливостей власника при знищенні (пошкодженні) будівель, споруд				
№ рядку	Вид споруди	Коефіцієнт побічних збитків	Прямий збиток, грн	Сума втрат, грн
1.	Споруди виробничого призначення	2.5		
2.	Соціально-культурні, громадські та адміністративні споруди	1.3		
3.	Торгівельно-складські споруди	1.7		
4.	Сільськогосподарські об'єкти	1.1		
5.	Споруди житлового сектора	1.0	400 000	400 000
6.	Транспортні засоби для приватного використання	1.0		
7.	Інші	1.0		
8.	Всього по даному пункту	-		400 000
Розділ 2. Втрати від невикористаних можливостей власника при знищенні (пошкодженні) транспортних засобів				
№ рядку	Вид транспортного засобу	Втрати на 1 одиницю, грн	Кількість одиниць відповідного виду транспортного засобу	Сума втрат, грн

Продовження картки

9.	Легкові автомобілі, мотоцикли, моторолери	1800		
10.	Мікроавтобуси, автобуси, тролейбуси, трамваї	7500		
11.	Вантажні автомобілі, сільськогосподарська, будівельна та інша самохідна техніка, причепи та агрегати	9000		
12.	Повітряні транспортні засоби	15 000		
13.	Водні транспортні засоби	10 500		
14.	Всього по даному пункту	-		

Розділ 3. Визначення соціально-економічних втрат від пожеж

№ рядк у	Вид нещасного випадку	Втрати на одну людину, грн	Кількість постражд алих	Сума втрат, грн
15.	Втрати при випутті трудоу ресурсів	Легкі травми	280	
16.		Тяжкі травми	6500	
17.		Тяжкі травми (інвалід- ність)	37 000	
18.		Загибель унаслідок пожежі дитини віком до 18 років	22 000	
19.		Загибель унаслідок пожежі дорослої людини	47 000	

Продовження картки

		(працівника, службовця)			
20.	Витрати на виплату пенсії (втр.годувальника)	Дитині віком до 18 років	1197		
21.	Витрати на виплату допомоги на поховання	У разі смерті застрахованої особи, а також членів сім'ї, які перебували на утриманні (соціальна допомога)	1400		
22.		Дитині віком до 18 років	2394		
23.		Дорослій людині (працівника, службовця)	2268		
24.		Дорослій людині віком старше 60 років	1768		
25.	Всього по даному пункту		-		

Продовження картки

Розділ 4. Витрати держави на виконання функцій забезпечення пожежної безпеки та гасіння пожеж				
№ рядк у	Сума витрат держави на виконання функцій забезпечення пожежної безпеки та гасіння пожеж (грн.)	Кількість підрозділів, які здійснювали виїзд на гасіння пожежі	Кількість інспекторського складу, які здійснювали виїзд на пожежі	Сума витрат, грн.
26.	92 800	2	1	185 600
27.	Побічні збитки відповідно до довідки власника, тис. грн			400 000
28.	Загальний побічний збиток, тис. грн			585,600

Картку підрахунку побічних збитків склав:

Начальник відділу організації пожежно-профілактичних заходів та цивільного захисту Вараського районного управління

Головного управління ДСНС України у Рівненській області

підполковник служби цивільного захисту _____ Марія ПОДКАЛЮК

«12» січня 2022р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Державної служби

України з надзвичайних ситуацій

16.08.2017 No 445

КАРТКА ОБЛІКУ ПОЖЕЖІ

I. Загальні дані

- 1 |1|8|/ 1. Регіон Рівненська область табл. 1
 2|1|0|0|/ 2. Район Вараський район
 3|2|/ 3. Тип населеного пункту Селище міського типу
табл. 2
 4|0|0|4|,|0|/ 4. Номер картки 004,0
 5|1|2|,|0|1|,|2|2|/ 5. Дата виникнення пожежі «12» 01 2022 року

II. Інформація про об'єкт пожежі

- 6|4|0|0|0|1|/ 6. Адреса об'єкта пожежі Рафалівка СТГ, смт Рафалівка, вул. Подольська 16
 7|1|3|0|1|/ 7. Об'єкт пожежі Житловий будинок, гр. Преходько М.В табл. 3
 8|3|/ 8. Форма власності Приватна табл. 4
 9| | / 9. Ступінь ризику господарської будівлі **табл. 5**
 10|2|0|/ 10. Підконтрольність об'єкта Об'єкт пожежі не належить до об'єкта, на якому здійснюється державний нагляд (контроль) табл. 6
 11| |1|,| |1|/ 11. Поверховість об'єкта пожежі 1 поверх, де виникла пожежа 1 табл. 7
 12|8|/ 12. Ступінь вогнестійкості 5 ступінь вогнестійкості табл. 8
 13| | / 13. Категорія небезпеки **табл. 9**
 14| |2|4|/ 14. Місце виникнення пожежі Горище табл. 10
 15| | |1|1|/ 15. Виріб-ініціатор пожежі Електрокабель та проводи за умов поодинокого прокладання табл. 11
 16|1|4|/ 16. Причина пожежі Порушення правил монтажу електромережі табл. 12

III. Наслідки пожежі

- 17| | | |,| | / 17. Виявлено загиблих на місці пожежі у т. ч. дітей і підлітків
 18| | |,|,| | / 18. Загинуло внаслідок пожежі у т. ч. дітей і підлітків, а також особового складу пожежно-рятувальних підрозділів (прізвище, ім'я та по батькові загиблих унаслідок пожежі)

19 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	19. Вік загиблих унаслідок пожежі.
20 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	20. Стать загиблих унаслідок пожежі табл. 13
21 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	21. Соціальний статус загиблих унаслідок пожежі табл. 14
22 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	22. Момент настання смерті загиблих унаслідок пожежі табл. 15
23 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	23. Умови, що вплинули на загибель людей табл. 16
24 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	24. Травмовано на пожежі у т. ч. дітей і підлітків, а також особового складу пожежно-рятувальних підрозділів.
25 _ 4 0 0 _ _ 0 0 0 _ _ /	25. Прямий збиток від пожежі <u>400 000</u> тис. грн
26 _ 5 8 5 _ _ 6 0 0 _ _ /	26. Побічний збиток від пожежі <u>585 600</u> тис. грн
27 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	27. <u>Знищено</u> , пошкоджено 1 будинків (споруд), од.
28 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	28. <u>Знищено</u> , пошкоджено транспортних засобів (техніки), од.
29 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	29. <u>Знищено</u> зернових і технічних культур зерна, тонн
30 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	30. <u>Знищено</u> хліба на корені, у валках, га
31 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	31. <u>Знищено</u> кормів, тонн
32 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	32. <u>Знищено</u> , пошкоджено торфовищ, га
33 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	33. <u>Загинуло</u> свійських тварин, голів
34 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	34. <u>Загинуло</u> свійської птиці птиця, од.
35. Додаткова інформація (що ще знищено чи пошкоджено) <u>знищено меблі, телевізор, телевізійну антену, електроплиту, бойлер, холодильник, електропобутові прилади, речі домашнього вжитку, пошкоджено 2 електролічильники.</u>	

IV. Врятовано на пожежі

36 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	36. Врятовано людей у т. ч. дітей і підлітків
37 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	37. Врятовано свійських тварин, голів
38 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	38. Врятовано свійської птиці, од.
39 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	39. Врятовано будинків (споруд) <u>1</u> , од.
40 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	40. Врятовано транспортних засобів (техніки), од.
41 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	41. Врятовано зернових і технічних культур, тонн
42 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	42. Врятовано хліба на корені, у валках, га
43 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	43. Врятовано кормів, тонн
44 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /	44. Врятовано торфовищ, га
45. Додаткова інформація (що ще врятовано) <u>частково стіни житлового будинку, речі домашнього вжитку</u>	
46 _ _ 4 0 _ _ 0 0 0 _ _ /	46. Врятовано матеріальних цінностей на суму: <u>40 000</u> тис. грн.

V. Розвиток і гасіння пожежі

- 47|1|2|,|0|1|,|2|2|/ 47. Дата повідомлення про пожежу «12» 01 2022 року
- 48|0|2|:|2|0|/ 48. Час повідомлення про пожежу 02 год 20 хв
- 49|0|2|:|2|6|/ 49. Час прибуття першого пожежно-рятувального підрозділу 02 год. 26 хв.
- 50|2|/ 50. Інформація про ліквідацію пожежі: ліквідовано силами пожежно-рятувального підрозділу **табл. 17**
- 51|1|2|,|0|1|,|2|2|/ 51. Дата локалізації пожежі «12» 01 2022 року
- 52|0|2|:|4|2|/ 52. Час локалізації пожежі 02 год 42 хв
- 53|1|2|,|0|1|,|2|2|/ 53. Дата ліквідації пожежі «12» 01 2022 року
- 54|0|5|:|5|0|/ 54. Час ліквідації пожежі 05 год 50 хв
- 55|1|,|6|,|7|1|/ 55. Умови, що вплинули на поширення Пізній час виявлення пожежі(більше 10 хв). Незадовільний стан доріг. Відстань до місця пожежі (більше 3 км) **табл. 18**
- 56|1|,|,|,|,|,|,|,|,|/ 56. Умови, що ускладнювали гасіння пожежі Неприятливі метеорологічні умови. Віддаленість вододжерел (200 м та більше) **табл. 19**
- 57|3|/ 57. Наявність систем протипожежного захисту не підлягає обладнанню СПЗ **табл. 20**
- 58|,|,|,|,|,|,|,|,|/ 58. Системи протипожежного захисту **табл. 21**
- 59|,|,|,|,|,|,|,|,|/ 59. Результат дії систем протипожежного захисту **табл. 22**

VI. Сили та засоби гасіння пожежі

- 60|1|,|5|,|1|,|1|,|1|/ 60. Учасники гасіння пожежі: Особовий склад державної пожежної охорони. Населення. **табл. 23**
- 61|1|0|,|4|,|1|,|,|/ 61. Кількість учасників гасіння пожежі 10,1 , люд.
- 62|2|,|1|,|1|,|,|,|/ 62. Пожежні автомобілі (техніка) Пожежна автоцистерна , **табл. 24**
- 63|3|,|1|,|1|,|1|,|1|/ 63. Кількість пожежних автомобілів 3 од.
- 64|1|0|,|,|,|,|,|/ 64. Пожежні стволи Ствол типу «Protek» **табл. 25**
- 65|3|,|1|,|1|/ 65. Кількість пожежних стволів 3 од.
- 66|1|,|1|,|,|,|,|/ 66. Вогнегасні речовини Вода (компактний струм) **табл. 26**
- 67|1|,|1|,|,|,|,|/ 67. Первинні засоби пожежогасіння Вода, що подається підручними **табл. 27**
- 68|5|,|1|,|1|,|,|/ 68. Джерела водопостачання Водонапірна вежа **табл. 28**
- 69|,|,|,|/ 69. Використання газодимозахисної служби , кількість ланок, _ од.
- 70|1|1|/ 70. Загальний час роботи ланок газодимозахисної служби, _ хв.

VII. Заходи державного нагляду (контролю)

<u>71</u>	71. Дата останньої перевірки «_» ____ 20__ року
<u>72</u>	72. Вид перевірки табл. 29
<u>73</u>	73. Умови, на підставі яких здійснюється господарська діяльність об'єкта табл. 30
<u>74</u>	74. Вжиті за фактом пожежі заходи табл. 31
<u>75</u> <u>1</u> <u>3</u> <u>10</u> <u>1</u> <u>2</u> <u>2</u>	75. Дата заповнення Картки обліку пожежі «13» 01 2022 року

Картку обліку пожежі заповнив:
 Начальник відділу ОППЗ та ЦЗ Вараського
 РУ ГУДСНС України у Рівненській області _____ Марія ПОДКАЛЮК

Достовірність і повноту, наведеної в Картці обліку пожежі інформації,
 підтвердив:

Начальник Вараського РУ ГУ ДСНС
 України у Рівненській області _____ Андрій РИЖИЙ

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. *Голос України*. 2012. 20 листопада. С. 68.
2. Кримінально-процесуальний кодекс України: Закон України від 13 квітня 2012 року № 4651-VI. *Голос України*. 2012. 19 травня. С. 616.
3. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. *Офіційний вісник України*. 2001. 08 червня. С. 427.
4. Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2015р. №1052. Урядовий кур'єр. 2015. 25 грудня. С. 40.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 року № 2030 «Про затвердження Порядку обліку пожеж та їх наслідків».
6. Наказ ДСНС України від 16 серпня 2017 року № 445 «Про забезпечення ведення обліку пожеж та їх наслідків».
7. Наказ МВС від 14.06.2017р. №503 «Про затвердження форми звітності N 1-ППО (місячна) "Звіт про пожежі та їх наслідки" та форми акта про пожежу».
8. Наказ Міністерства внутрішніх справ України 24.07.2017 № 621 «Порядок спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами».
9. Шелюх Ю.Є., Половко А.П., Харчук А.П. Практичний посібник з питань дослідження пожеж. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. 2012. 260 с.
10. Матіюк О.О., Сова С.А., Тимчук Р.Б. Виявлення та аналіз зовнішніх (візуальних) ознак застосування легкозаймистих і горючих рідин на місці (об'єкті) пожежі: інформаційний лист. Київ: НДКЦ МВС України, 2021. 48 с..

11. Липовий І.В., Павленко Б.М., Світайло С.М. Інформаційний лист щодо пожежонебезпечних властивостей різноманітних марок сигарет та можливості виникнення горіння різноманітних матеріалів від них. Харків: ДВЛ ДСНС України, 2011.
12. Мантров Е.В., Жоров А.Г. Встановлення причини виникнення пожежі від тепла сфокусованих сонячних променів: метод. реком. ДНДЕКЦ МВС України, Київ, 2015. 27 с.
13. Гнатюк В. М. Пожежна небезпека електричних освітлювальних приладів: методичний посібник. Рівне: ДВЛ ДСНС України, 2016. 35 с.
14. Семочко Г.Ю. Комплексне дослідження пожеж. Видавництво національного університету «Львівська політехніка». Львів, 2001.
15. Криштальський Б.П. Практичний посібник з питань дізнання у справах про злочини, пов'язані з пожежами та порушеннями вимог пожежної безпеки. Львів, 2007.
16. ГСУ МВС України «Методичні рекомендації щодо розкриття та розслідування злочинів, пов'язаних з пожежами і умисними підпалами» – Київ-2002.
17. УкрНДіПБ. Методи дослідження пожеж. Методичні рекомендації щодо розкриття та розслідування злочинів пов'язаних з пожежами і умисними підпалами» Київ, 2002.
18. Н А К А З від 27.08.2010 № 51/401/649/471/23/125 Про затвердження та введення в дію Інструкції про порядок вилучення, обліку, зберігання та передачі речових доказів у кримінальних справах, цінностей та іншого майна органами дізнання, досудового слідства і суду (в новій редакції).
19. ГУДПО МВС України. Вказівка з вивчення та аналізу пожеж. – Київ, 2002.
20. Методи дослідження пожеж: Методичний посібник. Київ: УкрНДіПБ, 2009. 240 с.
21. Степаненко С.Г., Білкун Д.Г., Яник Я.М., Тимошук Ю.Т. Дослідження пожеж (Довідково - методичний посібник) – К: Пожінформтехніка 1999 р.

Навчальне видання

**Державна служба України з надзвичайних
ситуацій**

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**Вовк Сергій Ярославович
Харчук Андрій Іванович
Сухай Андрій Михайлович
Шелюх Юрій Євгенович**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖ
Навчальний посібник**

**Літературний редактор Галина Падик
Комп'ютерна верстка Андрій Беседа**

Підписано до друку 17.04.2023 р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 30