

Проблемні аспекти призначення та проведення пожежно-технічної експертизи

Ірина Петрова *^a, Ігор Богданюк **^b

* Д-ка юрид. наук, професорка, ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1652-6715>, e-mail: ekobezpeka.ira@gmail.com

** Канд. юрид. наук, ст. дослідн., Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4782-9986>, e-mail: bogdanyuk.hniise@gmail.com

^a Написання оригінального рукопису, адміністрування проекту, методологія, нагляд.

^b Написання оригінального рукопису, формальний аналіз.

DOI: [10.32353/khrife.3.2023.04](https://doi.org/10.32353/khrife.3.2023.04) УДК [343.98:621](477)

Надійшло 02.06.2023 / Рецензовано 05.06.2023 / Прийнято до друку 07.06.2023 /
Доступно онлайн 29.09.2023



Автори мали на меті окреслити проблемні аспекти окремих етапів у розслідуванні обставин пожежі; сформулювати рекомендації щодо вимог до огляду місця події й кола обізнаних осіб, які мають брати участь у цьому огляді, щодо особливостей призначення судових пожежно-технічних експертиз і подальшого оцінювання результатів проведеного дослідження; звернути увагу на помилки, яких судовий експерт може припуститися під час пожежно-технічного дослідження, і причини таких помилок. Для досягнення поставленої мети застосовано загальнонаукові та спеціальні наукові методи, зокрема, аналіз, синтез, аналогію; формально-логічний; логіко-юридичний; системно-структурний. Доведено, що для розслідування пожежі слід застосовувати методи й експертні методики, зумовлені слідчо-експертною ситуацією на кожному етапі розслідування. Із метою запобігти помилковим висновкам експерта констатовано потребу актуалізувати до сучасного рівня розвитку науки та техніки й уніфікувати методичні рекомендації та експертні методики із проведення експертних досліджень усіх можливих об'єктів на кожному з етапів розслідування пожежі. Наголошено, що оцінювати результати експертного пожежно-технічного дослідження й формувати висновки експерта слід за такими критеріями: наявність ознак

небезпечного процесу; наявність пожежонебезпечних чинників процесу; збіг місця виявлення пожежонебезпечного чинника з осередком пожежі; можливість виникнення горіння від такого пожежонебезпечного чинника; обґрунтоване виключення інших можливих чинників виникнення пожежі. Виокремлено помилки, яких найчастіше припускаються під час проведення судових пожежно-технічних експертиз і оформлення висновку експерта.

Ключові слова: судовий експерт; судова пожежно-технічна експертиза; огляд місця пожежі; експертне дослідження; оцінювання висновку експерта; об'єкти експертизи.

Постановка наукової проблеми

Останнім часом в Україні зафіксовано значну кількість пожеж, не пов'язаних із воєнними діями на території нашої держави, розслідування та встановлення винних у виникненні яких є актуальним завданням правоохоронних органів. Розгалужена й розвинена система вітчизняної протипожежної служби та стан теоретичних і науково-методичних засад пожежно-технічних експертиз свідчать про наявний потенціал для значного розширення можливостей застосування спеціальних знань у розслідуванні подій, пов'язаних із пожежами.

Зауважимо, що найчастіше визначити причини загоряння доволі складно, оскільки їх зумовлено специфікою виникнення й перебігу пожежі. Для цього необхідно дослідити конкретну подію у ретроспективі як самостійне питання, обов'язково зважаючи на можливість застосування кримінальними суб'єктами різного виду хитрощів, наприклад, із метою маскування підпалу під самозаймання чи пожежу, що сталася через необережне поводження з вогнем.

Науковці зауважували хибну практику, коли за деякими кримінальними подіями, пов'язаними із пожежами, навіть не призначали пожежно-технічних експертиз: експертні дослідження заміняли службовими записками посадових осіб або висновками, наданими офіційними інспекторами пожежного нагляду, що зрештою призвело до закриття кримінальних проваджень. Уважаємо слушною думку про те, що висновки комісій, акти відомчих розслідувань, акти технічного стану й інші подібні документи не можуть замінити висновок експерта в галузі пожежно-технічної експертизи¹: такі документи не мають самостійного процесуального значення, оскільки зафіксовані в них дослідження здійснено поза процесуальними межами, а залучені до проведення цього дослідження особи не мають ані процесуальних прав, ані процесуальних обов'язків.

До того ж бракує єдиних для фахівців України методичних посібників із проведення експертних досліджень усіх можливих об'єктів під час розслідування пожежі. Водночас чинні сьогодні

1 Тилеубергенов Е. М. Теоретические и практические проблемы применения данных естественных и технических наук в процессе раскрытия и расследования преступлений : дис. ... д-ра юрид. наук. Бишкек, 2019. С. 180.

вітчизняні та закордонні методичні рекомендації з пожежно-технічної експертизи ² потребують доопрацювання й актуалізації відповідно до сучасного рівня розвитку науки і техніки. Зі свого боку, систематизування об'єктів у провадженнях про подію пожежі сприятиме, зокрема, розробленню науковцями єдиних експертних методичних рекомендацій і методик з експертного дослідження таких об'єктів; завадить застосуванню методичних рекомендацій, які не відповідають вимогам чинного процесуального законодавства, або експертних методик, використання яких здатне спричинити помилкові висновки експертів (наприклад, якщо ці методики призначено не для проведення пожежно-технічних експертиз, а для розслідування інших аспектів пожежі).

Згадані вище проблеми обумовлюють потребу окреслити основні кроки органів слідства на шляху розслідування обставин пожеж: від огляду місця події до оцінювання висновку експерта.

Аналіз основних досліджень і публікацій

На доцільності експертного дослідження місця кримінальної події наполягали, зокрема, такі науковці-криміналісти, як С. П. Митричев ³ і Н. О. Селіванов ⁴. Пого-

джуємося з ними, оскільки доцільність пожежно-технічних експертних досліджень під час розслідування пожежі обумовлено:

- необхідністю визначити місце й розташування об'єктів один щодо одного на території, де сталася пожежа;
- особливостями механізму утворення та станом слідових об'єктів, а також слідосприймальних поверхонь (подібні поверхні можуть мати крихку структуру, займати великі площі тощо, що ускладнює, знижує ефективність, а іноді навіть унеможливує процес перевезення й надання таких об'єктів на експертне дослідження);
- особливостями топографічного рельєфу місця конкретної пожежі, нетиповим плануванням приміщень, розміщенням обладнання й устаткування та ін.

Аналізування напрацювань учених свідчить, що огляд місця події, як і будь-яка інша слідча дія, потребує старанної підготовки й організації. Як слушно зазначає В. І. Гончаренко, правильна організація слідчої дії дає змогу провести її ретельну підготовку, запросити для участі необхідних осіб, передбачити застосування науково-технічних засобів,

2 Коротких Н. И., Мартынюк В. И. Методическое пособие по вопросам установления причин возникновения пожаров и подготовки материалов для проведения пожарно-технической экспертизы. Черновцы, 1982. 199 с. ; Нам А. Г. Установление признаков горения древесины пола с различными покрытиями в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) или горючей жидкости (ГЖ) нефтяной природы. *Экспертная практика* : сб. метод. рек. 1993. Вып. 1. 10 с. ; Его же. Методические подходы к проведению интеграционных экспертных исследований по установлению элементов механизма пожара. *Теоретические и практические вопросы судебной экспертизы* : сб. науч. тр. ЦСЭ Минюста Респ. Казахстан, 2002. Вып. 5. С. 181—184.

3 Митричев С. П. Значение пожарно-технической экспертизы при расследовании пожаров. *Ташкентская криминалистическая конференция* : сб. мат-лов науч. конф. Ташкент, 1986. С. 32—33.

4 Селиванов Н. А. Некоторые вопросы теории и практики комплексной экспертизы. *Вопросы судебной экспертизы* : тез. докл. науч. конф. Тбилиси, 1962. С. 18—20.

забезпечити охорону (за потреби) тощо⁵. В. М. Кіцелюк сформулював завдання, організаційні аспекти, тактичні прийоми та способи проведення огляду місця події під час розслідування порушень вимог пожежної безпеки, а також характерні особливості цієї слідчої дії⁶.

У монографії М. Л. Цимбала проаналізовано основні положення тактики огляду місця події й окремі питання застосування спеціальних знань під час розслідування пожеж. Науковець зауважує, що якщо слідчий, який є керівником групи, не має спеціальних знань, то він повинен ужити заходів для інструктування учасників цієї групи про правила техніки безпеки під час розбирання конструкцій і пожежного сміття. Він наголошує, що метою застосування тактичних прийомів огляду місця пожежі є виявлення характерних слідів зони горіння, теплового впливу й задимлення, визначення за ними меж і форм розвитку пожежі, пошук ознак осередку її виникнення та шляхів поширення, виявлення слідів та інших речових доказів⁷.

О. Б. Шмерего зазначає, що ініціаторів проведення судових пожежно-технічних експертиз найчастіше цікавлять питання про місце знаходження осередку пожежі та причини її виникнення. Утім, останнім часом на проведення згаданої експертизи все частіше став-

лять питання щодо дотримання вимог пожежної безпеки; ефективності дій пожежних підрозділів під час гасіння пожеж у процесі проведення пожежно-рятувальних робіт тощо. Дослідник акцентує увагу на необхідності правильно формувати питання, що потребують розв'язання, особою, яка призначає пожежно-технічну експертизу⁸. Для коректного формулювання питань експертів слідчий має проконсультуватись із фахівцем із відповідної галузі знань.

У дисертаційному дослідженні А. В. Лісіцького розглянуто концептуальні засади застосування спеціальних знань під час розслідування кримінальних правопорушень, учинених шляхом підпалу, сформовано теоретичні положення й наведено практичні рекомендації. Типовими слідчими (розшуковими) діями в подібних ситуаціях науковець називає огляд (зокрема, огляд місця події), допит, обшук, залучення експерта та проведення експертизи. Дослідник також аналізує загальні засади й особливості проведення типових видів судових експертиз під час розслідування кримінальних правопорушень, учинених шляхом підпалу, виокремлюючи у групі пожежно-технічних експертиз пожежно-технічну, безпеки життєдіяльності, електротехнічну, інженерно-транспортну та ін.⁹ На жаль, А. В. Лісіцький залишив поза увагою інші можливі напрями

5 Гончаренко В. И. Научно-технические средства в следственной практике. Киев, 1984. С. 42.

6 Кіцелюк В. М. Особливості проведення огляду місця події під час розслідування порушень вимог пожежної безпеки. *Прикарпатський юридичний вісник*. 2015. Вип. 3 (9). Т. 2. С. 226—230. URL: http://pju.nuoua.od.ua/v3-2_2015/51.pdf (дата звернення: 25.04.2023).

7 Цимбал М. Л. Розслідування пожеж (огляд місця події та проблеми застосування спеціальних знань) : монографія ; за ред. д-ра юрид. наук, проф. В. Ю. Шепітька. Харків, 2004. С. 51, 97.

8 Шмерего О. Б. Використання спеціальних знань при проведенні пожежно-технічних експертиз та експертних досліджень. *Криміналістика і судова експертиза*. 2020. Вип. 65. С. 432—441. DOI: 10.33994/kndise.2020.65.42 (дата звернення: 25.04.2023).

9 Лісіцький А. В. Використання спеціальних знань під час розслідування кримінальних правопорушень, учинених шляхом підпалу : дис. ... д-ра філос. за спец. 081 — Право. Київ, 2023. 298 с.

пожежно-технічних експертних досліджень і їхні особливості.

Цікаві напрацювання за порушеною темою можна знайти на сайті груп *Efectis*¹⁰ і прикладних досліджень пожеж та навколишнього середовища *Pacific Wildland Fire Sciences Laboratory*¹¹.

Науковці також зазначали недостатність і проблеми теоретичного та практичного забезпечення судових пожежно-технічних експертних досліджень, поміж яких окреме місце посідають визначення компетентності судового експерта у сфері пожежно-технічних експертиз; систематизація об'єктів експертизи цього напрямку; визначення типових завдань і видів експертних досліджень із розслідування пожеж¹². Змушені зауважити, що згадані напрацювання не конкретизовано за окремими питаннями: вони мають обмежені рекомендації для ініціаторів призначення судових пожежно-технічних експертиз, тому потребують додаткового висвітлення.

Мета статті

Окреслити проблемні аспекти окремих етапів у розслідуванні обставин пожежі; сформулювати рекомендації щодо вимог до огляду місця події й кола обізнаних осіб, які мають брати участь у цьому огляді, щодо особливостей призначення судових пожежно-технічних експертиз і подальшого оцінювання результатів проведеного дослідження; звернути увагу на помилки, яких судовий експерт може припуститися під час пожежно-

технічного дослідження, і причини таких помилок.

Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети застосовано загальнонаукові та спеціальні наукові методи, зокрема, аналіз, синтез, аналогію; формально-логічний; логіко-юридичний; системно-структурний.

Викладення основного матеріалу дослідження

Варто зауважити, що практично завжди пожежі відбуваються в умовах неочевидності, до того ж вогонь знищує багато речових доказів, дослідження яких могло б прискорити процес розслідування та з'ясування обставин, пов'язаних із виникненням і розвитком горіння. З урахуванням завдань і специфіки об'єктів, наданих експертові на дослідження за фактом пожежі, і з метою з'ясування причин виникнення пожежі розв'язанню підлягають питання:

- пожежно-технічного профілю (щодо техніки й тактики пожежогасіння, пожежної профілактики тощо);
- природничо-наукового (найчастіше фізико-хімічного) спрямування;
- технічного (здебільшого тепло- й електротехнічного) характеру;
- причин виникнення пожежі (звичай за запитом слідчого чи суду).

10 Fire Safety Experts. URL: https://efectis.com/app/uploads/2023/05/Efectis_Group_Brochure_May_2023_Italian_version.pdf (дата звернення: 25.04.2023) ; Fire Testing For Railway And Marine Sectors. URL: https://efectis.com/app/uploads/2023/03/Efectis_Fire_testing_for_railway_and_marine_sectors_March_2023.pdf (дата звернення: 25.04.2023) ; Fire Investigations. URL: <https://efectis.com/app/uploads/2022/01/Fire-Investigation-June2022.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

11 Fire and Environmental Research Applications Team / US Forest Service. URL: <https://www.fs.usda.gov/pnw/fera/research/index.shtml> (дата звернення: 25.04.2023).

12 Тилеубергенов Е. М. Указ. соч.

Подібні обставини підвищують значення застосування спеціальних знань із природничих і технічних наук, які у складній ситуації окресленого напрямку дають змогу:

- діагностувати причини, послідовність виникнення та механізм розвитку пожежі;
- установити причиново-наслідкові зв'язки із досліджуваною подією, механізмом здійснення правопорушення й поведінкою людей або природних явищ, що спричинили виникнення, поширення та наслідки пожежі;
- дослідити пожежну небезпеку матеріальних об'єктів, оцінити їхню відповідність нормативно-технічним вимогам із пожежної безпеки.

Крім того, застосування конкретних методів та експертних методик для дослідження слідів за фактами пожеж залежить від розв'язуваних завдань і досліджуваних об'єктів. Незалежно від причини виникнення пожежі необхідно провести повне розслідування цієї події та встановити, чи є це правопорушенням. Для компетентної відповіді на поставлені питання доцільно вивчити не тільки речові докази, а й обстановку на місці події; з'ясувати причиново-наслідкові зв'язки між об'єктами дослідження та слідами, виявленими на різних предметах із місця події. Ретельне вивчення обстановки на місці події особливо важливе за відсутності змоги перемістити із цього місця до експертної лабораторії об'єкти, що є речовими доказами (із можливими слідами злочинних дій учасника події і/або злочинця), через різні причини: громіздкість, високий ступінь можливого ушкодження, за-

грозу викривлення в разі переміщення тощо¹³.

Наведене вище має концептуальне значення, оскільки під час проведення судових пожежно-технічних експертиз потрібно виявити сліди температурного впливу, який по-різному позначається на різних об'єктах, зафіксувати їх і з'ясувати причиново-наслідкові зв'язки між цими слідами й відібраними під час слідчих дій об'єктами. Відповідно, на місці пожежі можна виявити як слідоутворювальні, так і слідосприймальні об'єкти, дослідження яких експертом допоможе визначити механізм загоряння й поширення пожежі.

Науковці зауважують, що ефективно проведення огляду місця пожежі іноді потребує знань, яких слідчий може не мати. Тому для організації первісних і подальших дій з огляду місця події вкрай важливого значення набуває коло учасників такого огляду. На розсуд слідчого, залежно від конкретних обставин, до огляду можна залучити фахівців з інших галузей знань, наприклад:

- електротехніка — для надання допомоги в огляді електрообладнання, електричних мереж;
- геодезиста — для фільмування об'єкта великого розміру;
- будівельника — для визначення конструктивних дефектів приміщень у зв'язку з виникненням і поширенням пожежі;
- біолога, хіміка, матеріалознавця, еколога тощо — осіб, які мають спеціальні знання в інших галузях¹⁴.

В. Д. Безвесільний та О. Ф. Дьяченко пропонують розподілити процес організації огляду місця пожежі на три основні етапи:

13 Тилеубергенов Е. М. Указ. соч. С. 186.

14 Кіцелюк В. М. Зазнач. твір. С. 229—230. URL: <http://pjbv.nuoua.od.ua/v3-2-2015/51.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

- 1) *етап ознайомлення з обстановкою на місці події* (який дає змогу з'ясувати обставини, що мали місце до виникнення пожежі; визначити тактику огляду та заходи з його реалізації; здійснити обхід згарища у певній послідовності; установити найголовніші ділянки й елементи, що підлягають огляду);
- 2) *етап проведення безпосереднього огляду місця події* (пов'язаний із визначенням осередку пожежі, особливостей пожежного навантаження та джерела займання; установленням напрямків поширення вогню; порівнянням побаченого із закономірностями виникнення й поширення пожежі; виявленням негативних імовірних обставин на місці події);
- 3) *завершальний етап огляду місця події* (спрямований на вилучення речових доказів; фіксування результатів огляду місця події та ін.)¹⁵.

Водночас у криміналістичних джерелах заведено виокремлювати стадії огляду місця пожежі: загальну й детальну. Так, на стадії *загального огляду* фіксують усе побачене й розташоване на місці події в післяпожежному стані; його метою є загальне ознайомлення з місцем події, оцінювання обстановки після пожежі та визначення тактики подальших дій. *Детальний огляд* передбачає обстеження зон розвитку пожежі за наслідками їх впливу на конструктивні матеріали, окремі предмети, тіла людей і тварин¹⁶.

Отже, об'єктами пожежно-технічної експертизи є як окремо виявлені й вилучені з місця події предмети, так і вся без винятку обстановка цього місця події. Тож експертне пожежно-технічне

дослідження зазвичай починають з експертного огляду місця події, який (на відміну від слідчого огляду) є складовою не процесуальної дії, а окремим елементом експертизи, що його відображають у висновку експерта. Слід визнати, що особисте сприйняття експертом обстановки місця пожежі після вивчення окремих її деталей підвищує ефективність і достовірність проведених експертних досліджень та зроблених на цій підставі висновків.

Залежно від часу проведення пожежно-технічної експертизи можливим є експертний огляд після слідчого огляду із попереднім відтворенням обстановки місця пожежі відповідно до протоколу або без його відтворення. Експертний огляд здійснюють, якщо в експерта під час проведення експертизи в лабораторії за вилученими речовими доказами виникає потреба дослідити обстановку місця пожежі загалом. Після такого огляду може виникнути необхідність провести експертні дослідження безпосередньо на місці пожежі.

У разі виникнення потреби провести експертні дослідження на місці події, слідчий, який здійснює розслідування, має створити експертів необхідні умови для проведення такого огляду, що прямо передбачено ст. 6 «Забезпечення умов праці судового експерта за місцезнаходженням об'єктів дослідження» Закону України «Про судову експертизу»: «Якщо судову експертизу необхідно провести на місці події або за місцезнаходженням об'єкта дослідження, особа або орган, які її призначили або на замовлення яких вона проводиться, повинні забезпечити судовому експертові безперешкодний доступ

15 Безвесільний В. Д., Дьяченко О. Ф. Розслідування та судові експертизи пожеж : довід.-метод. посіб. Харків, 2007. 360 с.

16 Там само. С. 6–7.

до об'єкта дослідження і належні умови праці»¹⁷.

Загальновідомо, що висновки експерта мають ґрунтуватися на результатах усебічного аналізування тієї галузі науки або техніки, у якій цей експерт працює, і завжди мають науковий характер. Експертні дослідження із відновлення окремих епізодів механізму пожежі покликані виконати одне з основних завдань із міждисциплінарного вивчення безпосереднього предмета експертного дослідження, що в результаті проведення окремих наукових досліджень має на меті розв'язати завдання різних пізнавальних рівнів.

Зважаючи на складність і багатогранність комплексних експертиз, провідними в діяльності експерта із визначення механізму пожежі мають стати такі методи, як моделювання й експертна реконструкція. Уважаємо слушною думку І. М. Лузгіна про особливе значення методу моделювання під час виконання експертних досліджень зі з'ясування механізму події злочину: він наголошує, що під час моделювання має місце створення нового об'єкта-аналога на основі інформації про оригінал, а під час реконструкції відбувається уявне або предметне відтворення ситуації з використанням фрагментів оригіналу¹⁸.

Іще роботи Г. Л. Грановського 1960-х рр. містять науково-теоретичне обґрунтування застосування в експертних дослідженнях методів моделювання та ситуаційного аналізу для розв'я-

зання питань, які стосуються місця конкретної події¹⁹. Убачаємо за доцільне констатувати, що ситуаційний аналіз є діяльністю з усебічного вивчення речей і змін в обстановці комплексно та сукупно. У процесі ситуаційного аналізу експерт подумки формує модуль проміжних етапів кримінальної події, що сталися, могли статися або взагалі не могли відбутися. Ситуаційний аналіз характеризується переплетенням методів індукції та дедукції — коли метод дедуктивного аналізу зумовлює здобуття цілої низки окремих висновків, а метод індукції спрямований на дослідження всього комплексу наявних елементів і їх загальної структури як єдиного цілого.

Зазначимо, що ситуаційний аналіз (поряд із ретроспективним дослідженням зв'язків між ситуаційними епізодами) також дає змогу спрогнозувати розвиток події. Наприклад, ситуаційний аналіз особливостей процесу горіння та супутніх йому явищ на етапах розвитку пожежі дає змогу оцінити достовірність висновку, зробленого на першій стадії дослідження, і сукупно з ним сприяє віднайденню логічного зв'язку між виникненням пожежі та її наслідками. Результативність цього аналізу тим вища, чим раніше виявлено пожежу та якісніше зафіксовано речову обстановку.

Зважаючи на те, що під час проведення експертом дослідження, спрямованого на з'ясування механізму розслідуваної пожежі, обсяг і зміст інформації постійно змінюються, так само мають

17 Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 р. № 4038-XII (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12> (дата звернення: 25.04.2023).

18 Лузгин И. М. Реконструкция в криминалистических экспертизах. *Современные проблемы судебной экспертизы и пути повышения эффективности деятельности судебно-экспертных учреждений в борьбе с преступностью* : тез. докл. Респ. научн. конф. Киев и Харьков. НИИСЭ. Киев, 1983. С. 47—49.

19 Грановский Г. Л. О моделировании и математических методах исследования в криминалистической экспертизе. *Проблемы социалистической законности на современном этапе развития советского государства* : тез. докл. межвуз. науч. конф. (Харьков, 25.10.1968). Харьков, 1968. С. 258—260.

змінюватися моделі, застосовувані експертом для адекватного відображення стадій експертного пізнання. Науковці переконані: викладений вище процес розслідування загалом можна представити чергуванням постійно змінюваних моделей, особливості яких зумовлено як категорією справи, так і умовами розслідування²⁰. Отже, застосування для аналізу механізму розслідуваної пожежі певної моделі дослідження залежить від конкретної слідчо-експертної ситуації, що виникає на окремому етапі розслідування, і від особливостей інформації, наданої експертові.

Зазначимо, що підвищення ефективності й поліпшення якості комплексних експертних досліджень пожеж потребує подальшого розроблення методичних аспектів інтеграційних експертних досліджень (наприклад, окремих методів інтеграційних досліджень: ситуаційного аналізу, моделювання, експертної реконструкції). Водночас потрібно вдосконалити процесуальне регулювання, оскільки чинна правова база не повною мірою відповідає специфіці сучасного стану інституту експертизи і є недостатньою для його розвитку.

На початку 1990-х рр. С. Ф. Бичкова наголошувала, що знання основних закономірностей інтеграційних процесів у судовій експертизі дає змогу свідомо керувати ними, а це прискорює перехід від рівня комплексних експертиз на рівень комплексних методик, отже, сприяє створенню судово-експертних галузей знань. За таких умов опанування однією особою необхідного обсягу знань із кількох видів експертиз спри-

ятиме взаємозбагаченню знань із різних галузей науки²¹.

Варто наголосити, що методика проведення судових пожежно-технічних експертиз має бути доступною широкому колу експертів: її вивчають суб'єкти доказування, і вона є найефективнішою програмою категоричних або альтернативних за вибором чи застосуванням операцій у вигляді системи методів, прийомів і технічних засобів, призначених для розв'язання завдань експертного дослідження шляхом вивчення об'єктів, які стосуються предмета експертизи. Крім того, методика має сприймати й одночасно викладати досліджувану інформацію, а також містити конкретні критерії для оцінювання здобутих результатів. Така методика вкрай необхідна, оскільки речові докази, що надходять на дослідження експертів під час розслідування пожеж, доволі різноманітні за природою та призначенням.

Експертна практика свідчить: під час розслідування пожеж на дослідження найчастіше потрапляють предмети, прилади та пристрої електротехнічного призначення, оскільки найпоширенішими причинами пожежі є порушення правил монтажу й експлуатації електромереж або електроустановок і використання аварійного обладнання й устаткування. Експерт з'ясовує можливість наявності в місці формування осередку пожежі електротехнічних засобів і на підставі здобутих даних про складники пожежного навантаження визначає теплові параметри для займання певного матеріалу (речовини)²².

20 Дулов А. В. Модели расследования преступлений. *Современные достижения научно-технического прогресса в борьбе с преступностью* : тез. докл. науч.-практ. конф. Минск, 1992. С. 36–39.

21 Бычкова С. Ф. Становление и тенденции развития науки о судебной экспертизе. Алматы, 1994. С. 98.

22 Загальні положення інженерно-технічних досліджень небезпек у життєдіяльності : звіт про НДР № держреєстр. 0108U000447 ; наук. керівн. О. Ф. Дьяченко / ХНДІСЕ. Харків, 2009. С. 158.

Аналізуючи можливість наявності окремих об'єктів в осередку пожежі та зіставляючи їх розташування у просторі з матеріалами пожежного навантаження, експерт програмує перевірку експертних версій щодо причетності до займання:

- розжареного до значення джерела запалювання корпусу установки або нагрівального елемента електроприладу чи розжареної жили електропроводника;
- явищ надмірного перехідного опору струму в місцях контактних з'єднань електропроводників;
- перевантаження електромережі й окремих елементів електроприладів;
- виявів статичної (атмосферної) електрики;
- електричних іскор або електричної дуги (за наявності аварійних режимів в електроустановці або блискавок у навколишньому середовищі).

До речових доказів електротехнічного призначення належать:

- електропроводи, кабелі, комутаційні апарати (рубильники, пускачі, штепсельні роз'єми тощо);
- електронагрівальні й електроосвітлювальні прилади (плитки, кип'ятильники, паяльники, праски, чайники, торшери, бра та ін.);
- електродвигуни, трансформатори;
- елементи захисту (автомати, запобіжники).

За геометричними формами, фізичними розмірами, докладними ознаками, термічними й механічними пошкодженнями досліджуваних предметів

з'ясовують причину (причини) виникнення змін. За потреби експерти проводять мікроскопічні дослідження місць пошкодження, які дають змогу точніше виявити деталі та структуру оплавлень, визначити ознаки й межі короткого замикання у вигляді дрібних крапель металу в зоні оплавлення. За зовнішнім оглядом установлюють наявність розривів плавких вставок запобіжників, електродротів, електропроводників.

В окремих випадках для успішного розв'язання поставлених експертові питань об'єкти електротехнічного призначення досліджують експериментально, коли визначають:

- захисні характеристики автоматичних вимикачів і плавких запобіжників;
- час і температуру нагрівання різних деталей електронагрівальних, освітлювальних приладів, силового обладнання;
- можливість загоряння різних матеріалів від нагрітих поверхонь цих електричних пристроїв.

Експериментальні дослідження експерти проводять (за можливості) із використанням зразків-аналогів для забезпечення зберігання речових доказів за умови дотримання правил техніки безпеки та пожежної безпеки. Обсяг і послідовність експериментальних досліджень електронагрівальних приладів та освітлювальної світлотехнічної апаратури визначають згідно з вимогами методичних рекомендацій або експертних методик²³. Наведемо окремі приклади таких експертних досліджень:

- під час випробувань пристроїв електрозахисту експерти проводять перевірку спрацьовування розчеплювачів. Струм спрацьовування визначають, поступово

23 Коротких Н. И., Мартынюк В. И. Указ. соч. ; Нам А. Г. Установление признаков горения древесины пола ... ; Его же. Методические подходы

підвищуючи силу струму через розчеплювач до значення, за якого він спрацює. Заміри повторюють 5 разів, після чого обчислюють середнє арифметичне значення струму спрацювання;

- визначаючи критичний струм плавкої вставки, необхідно виходити з того, що плавка вставка за цієї величини струму розплавиться протягом 1–2 годин (протягом часу, потрібного для досягнення необхідної температури). Величину струму плавлення металевих дрітків визначають за відповідними таблицями (залежно від виду металу й товщини дроту);
- для перевірки відімкнення електричної мережі захисними пристроями, визначення величини струму короткого замикання в електромережі, оцінювання відповідності товщини електропровідників умовам нагріву здійснюють відповідні електротехнічні розрахунки.

Під час проведення пожежно-технічної експертизи експерт отримує дані з відповідного провадження та на підставі результатів проведення інструментальних досліджень наданих об'єктів:

- виявляє наявність слідів аварійного режиму роботи складників електроустановки;
- оцінює, чи дотичні вони до місця виникнення початкового горіння, зазначеного працівником пожежно-рятувального підрозділу або фахівцем дослідно-випробувальної лабораторії служби надзвичайних ситуацій.

З'ясовуючи механізм виникнення аварійного режиму, експерт визначає умови, що передували його настанню,

і причетність складника електроустановки до утворення небезпечного термічного чинника на місці розташування осередку пожежі.

Якщо мають місце сліди оплавлення на жилах провідників, то за допомогою металознавчих досліджень визначають природу й характер оплавлення, а також умови, за яких це відбулося. Якщо оплавлення провідника відбулося в умовах середовища, що існувало до початку пожежі в місці розташування її осередку, то за здобутими даними експерт оцінює причетність цього явища до утворення джерела запалювання електричної природи й механізму виникнення пожежі.

Отже, причетність аварійного режиму в електроустановці до виникнення пожежі вважають обґрунтованою, якщо за результатами досліджень експерт визначив:

- існування аварійного режиму в електроустановці;
- місце виникнення пожежі просторово збігається з місцем термічного виявлення аварійного режиму;
- час виникнення аварійного режиму передував часу виникнення пожежі;
- тепловий імпульс аварійного режиму був достатнім для запалювання горючої системи.

У процесі проведення комплексних пожежно-технічних експертних досліджень непоодинокими є випадки, коли необхідно застосувати окремі фізичні й хімічні методи. Наприклад, аналізування об'єктів із застосуванням рентгеноструктурного та рентгеноспектрального методів дослідження дає змогу визначити якісний і кількісний склад та структуру досліджуваних об'єктів, не зашкоджуючи й не змінюючи структури досліджуваних об'єктів вихідного зразка, який надалі можна дослідити із

застосуванням інших методів або використати як еталонний зразок.

За умови з'ясування експертом необхідності проведення експерименту попередньо складають план; подумки аналізують можливі варіанти вихідних даних і умов; оцінюють очікувані результати з позицій їхнього впливу на отримання відповідей на поставлені питання.

Окремо зупинимося на питаннях, що містяться у постанові слідчого про призначення судової пожежно-технічної експертизи. Відповідно до завдання слідчого або суду на розв'язання експертизи можуть поставити питання щодо:

- наявності (походження, характеру тощо) термічних пошкоджень на будівельних конструкціях, обладнанні, предметах обстановки;
- природи (ступеня, тривалості та ін.) термічного впливу на матеріали, речовини, вироби;
- призначення (стан) технічних засобів і матеріалів тощо.

Водночас маємо наголосити, що постановою про призначення експертизи не може містити таких питань, як наведено далі:

- «Порушення яких правил пожежної безпеки мало місце?»;
- «Чи всіх заходів забезпечення протипожежної безпеки вжила уповноважена особа? Якщо ні, то яких не вжила?»;
- «Чи є причиною пожежі підпал або необережне поводження з вогнем?».

Науковці неодноразово зазначали, що винесені на розв'язання експертизи питання мають бути конкретними й безпосередньо пов'язаними з подією, щодо якої триває досудове розсліду-

вання або обставини якої з'ясовують (зокрема, у разі проведення пожежно-технічних експертиз). Трапляється, що експерт отримує матеріали провадження (без матеріальних об'єктів, які правоохоронні органи мали б вилучити з місця пожежі для проведення пожежно-технічної експертизи) і має дати відповідь тільки на одне питання: «*Якою є причина пожежі?*», що унеможливорює роботу експерта, оскільки він не має права аналізувати слідчі версії та показання свідків, тому що це виходить за межі застосування спеціальних знань і передбачає оцінювання ситуації в галузі юриспруденції, що експертові робити категорично заборонено²⁴.

До того ж експертна практика свідчить про те, що інформативність експертного дослідження може бути недостатньою для надійного встановлення причини пожежі через:

- неочевидність її виникнення й деяку гіпотетичність у зв'язку із цим допожежної обстановки;
- відсутність надійних кількісних методів оцінювання пожежної обстановки;
- нищівний вплив на речові докази та сліди пожежі термічних чинників і дій пожежних підрозділів із ліквідації пожежі, що знижує результативність або унеможливорює аналізування післяпожежної обстановки²⁵.

Наголошуємо: висновок експерта в подібних випадках може не мати доказового значення. За таких умов до призначення пожежно-технічної експертизи вважаємо доцільним заздалегідь проконсультуватись із фахівцем у відповідній галузі знань щодо вибору та редакції (формулювання) питань, які

24 Шмерего О. Б. Зазнач. твір. С. 438–439. DOI: 10.33994/kndise.2020.65.42 (дата звернення: 25.04.2023).

25 Загальні положення інженерно-технічних досліджень небезпек ... С. 112–113.

ставлять на розв'язання пожежно-технічної експертизи.

Маємо зауважити, що у процесі проведення пожежно-технічної експертизи експерт може з'ясувати тільки окремі обставини, що сприяли займанню та подальшому розвитку пожежі, про що має зробити висновок без конкретизації суб'єктів, можливо причетних до цієї події через покладені на них службові обов'язки, оскільки це виходить за межі компетенції судового експерта: тільки слідчий або суд мають право ухвалювати рішення про причетність (непричетність) особи (осіб) до розслідуваної події.

Іноді у висновках про неможливість дати відповіді на питання експерти не зазначають причин такої відмови, що є неприпустимим. У такому разі причину (причини) неможливості дати відповідь (відповіді) на питання подають у зрозумілій формі, посилаючись на проведені експертні дослідження, якщо їхній обсяг є значним. Орієнтовні причини неможливості дати відповідь (відповіді) на питання експертизи:

- недостатня кількість або відсутність в експерта необхідних для розв'язання питань об'єктів чи вихідних даних (коли запит експерта залишився без відповідної уваги);
- надані експертів на дослідження об'єкти низької якості або не придатні для проведення дослідження;
- для цього експертного дослідження не існує відповідної експертної методики або методичних рекомендацій чи бракує необхідного обладнання й устаткування;
- питання сформульовано некоректно, не пов'язано безпосередньо із розслідуваною подією або

стосується правового її оцінювання.

Правомірною вважають відмову експерта від проведення експертного дослідження щодо встановлення обставин пожежі, коли її причиною ймовірно є складна електронна техніка, спеціальне технологічне обладнання, екзотермічні процеси реакцій хімічних речовин тощо. У такому разі слід рекомендувати провести комплексну експертизу або початкові технічні, технологічні й хімічні експертні дослідження, необхідні для виявлення фактів пожежонебезпечної роботи приладів в аварійному режимі, агрегатів — щодо параметрів тепломасоперенесення під час хімічної реакції та ін. Надалі експерт у галузі пожежно-технічних експертиз може використати результати таких досліджень для розв'язання проблем, пов'язаних із проведенням дорученої йому експертизи.

Окремо варто зазначити, що через складність сприйняття висновку експерта за фактом пожежі ініціатори проведення експертизи доволі часто надміру покладаються на думку експерта, звільняючи себе від обов'язку ретельно й усебічно його оцінити. Подібна тенденція є загрозливою, оскільки помилка експерта може спричинити помилку в плануванні подальшого процесу розслідування або під час судового розгляду. Наголосимо, що висновок експерта (зокрема, щодо розслідування пожеж) належить до джерела доказів, але не має обов'язкового значення й сили для органів розслідування.

Зауважимо, що експерт, формулюючи висновки за результатами проведених досліджень, не може в категоричній формі стверджувати про причину виникнення пожежі (унаслідок підпалу або через необережність): подібне твердження має правовий характер, тобто передбачає встановлення обставин як

самої події, так і пов'язаних із пожежею суб'єктів, можливих мотивів та ін. У процесі розслідування пожежі слід оцінювати висновки, які свідчать про відсутність можливості розв'язати питання слідства.

Оцінювання експертом результатів проведеного дослідження пов'язане із формуванням висновків щодо одного з основних питань судової пожежно-технічної експертизи, а саме: установлення причиново-наслідкового зв'язку між аварійним режимом в електромережі та виникненням пожежі. Це здійснюють шляхом аналізування, узагальнення й оцінювання результатів досліджень усіх об'єктів експертизи (за умови розв'язання питання про місце розташування осередку пожежі). Критерії оцінювання експертом результатів проведеного дослідження:

- 1) наявність ознак небезпечного процесу (режиму);
- 2) наявність пожежонебезпечних чинників процесу (режиму);
- 3) збігання місця виявлення пожежонебезпечного чинника з осередком пожежі;
- 4) можливість виникнення горіння від визначеного пожежонебезпечного чинника (джерела загоряння);
- 5) обґрунтоване виключення інших можливих чинників виникнення пожежі (джерел загоряння)²⁶.

Оцінюючи результати досліджень, наприклад, за критерієм 1, загальний негативний висновок можна зробити тільки в разі, якщо на дослідження надано всі необхідні дані (матеріали), на підставі яких однозначно можна відкинути можливість пожежонебезпечного процесу (пожежонебезпечних обставин) до моменту виникнення пожежі.

За критерієм 2 (на підставі виявлених ознак і характеристик пожежонебезпечних обставин) оцінюють можливості розвитку небезпечного процесу до виникнення пожежонебезпечних чинників.

Критерій 3 передбачає збіг місця виникнення пожежонебезпечних чинників з місцем розташування осередку пожежі.

За критерієм 4 оцінюють можливість займання речовин, матеріалів і виробів поблизу місця виникнення пожежонебезпечних чинників. У процесі експериментальних досліджень в однакових умовах ефект займання можна спостерігати не під час усіх спроб (через вплив випадкових чинників, які неможливо змодельовати), тому сутність критерію 4 полягає у визначенні принципової можливості займання горючого матеріалу.

Критерій 5 передбачає, що за наявності двох і більше причин виникнення пожежі (джерел запалювання) не можна надати категоричний висновок на користь однієї з них.

Залежно від кількості встановлених експертним шляхом критеріїв, експерт формує висновки щодо причиново-наслідкового зв'язку між пожежонебезпечним процесом і виникненням пожежі або щодо передумов, сукупність яких спричинила виникнення пожежі. Водночас слід керуватися такими принципами:

- за наявності всіх зазначених вище критеріїв висновок буде категоричним — про наявність причиново-наслідкового зв'язку між пожежонебезпечним процесом і виникненням пожежі;
- за наявності тільки критеріїв 1, 2 та 5 висновок може бути ймовірним;

26 Розробка методики з теоретичних та практичних основ проведення судових пожежно-технічних експертиз : звіт про НДР № держреєстр. 0118U000977 ; наук. керівн. О. Б. Шмерего / КНДІСЕ. Київ, 2019. С. 109—110, 282—283.

- за відсутності критеріїв 1, 2, 3 й 4 висновок буде категорично-негативним — про відсутність причиново-наслідкового зв'язку між пожежонебезпечним процесом і пожежею.

Наголосимо, що непоодинокими є випадки, коли до експертних досліджень залучають фахівців дослідно-випробувальної лабораторії служби надзвичайних ситуацій, які мають спеціальну пожежно-технічну освіту, але не обізнані щодо спеціальних експертних методик, розроблених у спеціалізованих судово-експертних установах, що іноді призводить до неправильних висновків. Наприклад, пряме застосування методик визначення осередку пожежі шляхом проведення інструментальних досліджень або побудова плану-схеми може привести експерта до помилкового висновку щодо розміщення осередку пожежі, оскільки застосування згаданих методик дає змогу визначити лише місце найбільш інтенсивної та тривалої термічної дії пожежі, геометричний центр враженої пожежею площі тощо.

Зауважимо, що завдання пожежно-технічних експертиз мають діагностичний характер: під час їх розв'язання важливе місце посідає математичне моделювання процесів, пов'язаних із тепломасоперенесенням, перехідними режимами електричних ланцюгів і приладів. Оскільки експертних методик із цього напрямку досліджень бракує, то експерти застосовують моделі, якими зазвичай послуговуються під час розв'язання технічних завдань (проектно-конструкторських, навчальних та ін.). Утім, за таких умов ці моделі неповною мірою відповідають специфічним запитам, пов'язаним з аварійними нестандартними,

нештатними процесами та явищами, обумовленими практикою виникнення й розвитку пожеж. Саме тому подібні моделі мають недоліки та прогалини, а під час їхнього застосування можна припуститися неточностей, що потягне за собою складання експертом помилкового висновку.

На жаль, у процесі проведення пожежно-технічних експертиз фахівці припускаються помилок також через суб'єктивні причини, а саме: недостатню професійну компетентність експерта, безпосередньо пов'язану із незнанням останніх сучасних розробок у цій галузі або недостатньо активним інформаційним обміном експертними напрацюваннями між спеціальними судово-експертними установами різних міністерств; складності доступу до нових методичних розробок.

Водночас слідча й експертна практика свідчить про те, що непоодинокими є випадки, коли для проведення пожежно-технічних експертних досліджень залучають фахівців, які не мають відповідної вищої технічної освіти і/або навичок роботи із сучасним інструментарієм, не обізнані із новітніми методами досліджень. Крім того, вони не мають навичок методично правильного проведення експертного експерименту, що (зважаючи на складність і специфіку пожежно-технічних експертиз) має важливе значення для моделювання процесів, які насправді відбувалися під час пожежі.

Акцентуємо увагу на тому, що експерт проводить дослідження, підґрунтям яких є наявні у нього знання, набуті завдяки вищій освіті в пожежно-технічній галузі, про процеси, пов'язані з виникненням і розвитком пожежі. Під час проведення пожежно-технічної експертизи недостатньо обізнаний із новітніми досягненнями в цій царині

експерт може застосувати застарілі методи, не послуговуватися сучасними техніко-спеціальними засобами (наприклад, для виявлення слідів займистих рідин посипати окремі ділянки поверхонь жиром та спирторозчинними барвниками; дошукуватися причин опалення дротів шляхом їх неодноразового перегинання тощо): наслідком таких «досліджень» стає втрата цінної інформації, яка надалі могла б мати доказове значення.

Помилки також спричиняє неповнота проведених експертних досліджень, особливо під час розв'язання комплексних завдань, які потребують застосування сучасних приладів, устаткування і методів.

Під час проведення судових пожежно-технічних експертиз та оформлення висновку експерта найчастіше можна спостерігати такі недоліки:

- невикористання методик із Реєстру методик проведення судових експертиз Мін'юсту України;
- неповнота й неточність опису досліджуваних об'єктів, зразків та інших матеріалів;
- використання побутової термінології;
- відсутність посилань на довідково-нормативні матеріали й літературні джерела під час проведення класифікаційних досліджень і розв'язання питань щодо дотримання вимог нормативних документів;
- недостатнє висвітлення у висновках умов проведення експериментальних досліджень, хоча цими умовами значною мірою зумовлено здобуті результати;
- недостатнє обґрунтування висновків, що ускладнює їх оцінювання слідством або судом.

Висновки

Окреслено проблемні аспекти окремих етапів у розслідуванні обставин пожежі; сформульовано рекомендації щодо вимог до огляду місця події й кола об'язаних осіб, які мають брати участь у цьому огляді, щодо особливостей призначення судових пожежно-технічних експертиз і подальшого оцінювання результатів проведеного дослідження; акцентовано увагу на помилках, яких судовий експерт може припуститися під час пожежно-технічного дослідження, і причинах таких помилок. Доведено, що для розслідування пожежі слід застосовувати методи й експертні методики, зумовлені слідчо-експертною ситуацією на кожному етапі розслідування.

Наголошено, що оцінювати результати експертного пожежно-технічного дослідження й формувати висновок експерта слід за такими критеріями: наявність ознак небезпечного процесу; наявність пожежонебезпечних чинників процесу; збіг місця виявлення пожежонебезпечного чинника з осередком пожежі; можливість виникнення горіння від такого пожежонебезпечного чинника; обґрунтоване виключення інших можливих чинників виникнення пожежі.

Із метою запобігти помилковим висновкам експерта констатовано потребу актуалізувати до сучасного рівня розвитку науки та техніки й уніфікувати методичні посібники із проведення експертних досліджень усіх можливих об'єктів на кожному етапі розслідування пожежі. Виокремлено помилки, яких найчастіше припускаються під час проведення судових пожежно-технічних експертиз і оформлення висновку експерта.

Подальші наукові розвідки. Підвищення ефективності та якості використання

комплексного пожежно-технічного експертного дослідження пожеж потребує подальшого розроблення методичних аспектів інтеграційних експертних досліджень (наприклад, окремих методів інтеграційних досліджень: ситуаційного аналізу, моделювання, експертної реконструкції). Водночас необхідно вдосконалити процесуальну складову, оскільки чинна правова база не повною мірою відповідає специфіці сучасного стану інституту експертизи та гальмує його розвиток.

Problematic Aspects of Appointing and Conducting a Forensic Fire Investigation

Iryna Petrova, Ihor Bohdaniuk

The authors aimed to outline problematic aspects of individual stages in investigation of circumstances of the fire; to formulate recommendations regarding requirements for the inspection of the scene and the circle of expert witnesses who should participate in this inspection, regarding the specifics of the appointment of forensic fire investigations and further evaluation of results of the conducted research; pay attention to errors that a forensic expert may make during a forensic fire investigation and reasons for such errors. For achieving this goal, general scientific and special scientific methods are applied, in particular, analysis, synthesis, analogy; formal and logical; logical and legal; systemic and structural ones. It has been proven that methods and expert techniques determined by the investigative-expert situation at each stage of the investigation should be used to investigate the fire. In order to prevent erroneous expert conclusion, the need to update to modern level of development of science and technology and unify methodical recommendations and forensic methods for conducting forensic researches on all possible objects at each of the stages of fire investigation has been identified. It is emphasized that the following

criteria should be used to evaluate the results of a forensic fire research and form forensic expert conclusion: availability of dangerous process signs; the existence of fire-hazardous process factors; coincidence of detection place of fire-hazardous factor with the fire center; possibility of combustion from such a fire-hazardous factor; justified exclusion of other possible factors of fire occurrence. Errors that are most often assumed while conducting of forensic a fire investigations and preparation of forensic expert conclusion are highlighted.

Keywords: forensic expert, forensic fire investigation, fire scene inspection; forensic research; assessment of forensic expert's conclusion; forensic examination objects.

Фінансування

Це дослідження не отримало жодного спеціального гранту від фінансових установ у державному, комерційному або некомерційному секторах.

Відмова від відповідальності

Засновники не грали жодної ролі у розробленні дослідження, добиранні й аналізуванні даних, рішеннях про публікацію або підготовку рукопису.

Учасники

Автори зробили свій внесок винятково в інтелектуальну дискусію, що є основою цього документа, дослідження судової практики, написання та редагування, і беруть на себе відповідальність за її зміст і тлумачення.

Декларація щодо конфлікту інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів, що стосується цієї теми; хоча Ірина Петрова є членкинею консультативної колегії збірника, вона не брала участі в ухваленні рішення щодо оприлюднення, і цю статтю піддано повному процесу експертної перевірки та редагування.

References

- Bezvesilnyi, V. D., Diachenko, O. F. (2007). *Rozsliduvannia ta sudovi ekspertyzy pozhhez* [Investigation and forensic examination of fires] : dovid.-metod. posib. Kharkiv [in Ukrainian].

- Bychkova, S. F. (1994). *Stanovlenie i tendencii razvitiya nauki o sudebnoj ekspertize* [Formation and trends in development of forensic science]. Almaty [in Russian].
- Dulov, A. V. (1992). *Modeli rassledovaniya prestuplenij* [Models of crime investigation]. *Sovremennye dostizheniya nauchno-tehnicheskogo progressa v borbe s prestupnostyu* : tez. dokl. nauch.-prakt. konf. Minsk [in Russian].
- Fire and Environmental Research Applications Team / US Forest Service. URL: <https://www.fs.usda.gov/pnw/fera/research/index.shtml>.
- Fire Investigations. URL: <https://efectis.com/app/uploads/2022/01/Fire-Investigation-June2022.pdf>.
- Fire Safety Experts. URL: https://efectis.com/app/uploads/2023/05/Efectis_Group_Brochure_May_2023_Italian_version.pdf.
- Fire Testing For Railway And Marine Sectors. URL: https://efectis.com/app/uploads/2023/03/Efectis_Fire_testing_for_railway_and_marine_sectors_March_2023.pdf.
- Goncharenko, V. I. (1984). *Nauchno-tehnicheskie sredstva v sledstvennoj praktike* [Scientific and technical means in investigative practice]. Kiev [in Russian].
- Granovskij, G. L. (1968). O modelirovanii i matematicheskikh metodah issledovaniya v kriminalisticheskoy ekspertize [On modeling and mathematical methods of research in forensic examination]. *Problemy socialisticheskoy zakonnosti na sovremennom etape razvitiya sovetskogo gosudarstva* : tez. dokl. mezhvuz. nauch. konf. (Harkov, 25.10.1968). Harkov [in Russian].
- Kitseliuk, V. M. (2015). Osoblyvosti provedennia ohliadu mistisa podii pid chas rozsliduvannia porushen vymoh pozhezhnoi bezpeky [Specifics of scene inspection during investigation of violations of fire safety requirements]. *Prykarpatskyi yurydychnyi visnyk*. Vyp. 3 (9). T. 2. URL: http://pjbv.nuoua.od.ua/v3-2_2015/51.pdf [in Ukrainian].
- Korotkih, N. I., Martynyuk, V. I. (1982). *Metodicheskoe posobie po voprosam ustanovleniya prichin vozniknoveniya pozharov i podgotovki materialov dlya provedeniya pozharo-tehnicheskoy ekspertizy* [Best practice manual on issues of establishing the causes of fires and preparing materials for forensic fire investigation]. Chernovcy [in Russian].
- Lisitskyi, A. V. (2023). *Vykorystannia spetsialnykh znan pid chas rozsliduvannia kryminalnykh pravoporushen, vchynenykh shliakhom pidpalu* [Specific expertise use during investigation of criminal offenses committed by arson] : dys. ... d-ra filos. za spets. 081 — Pravo. Kyiv [in Ukrainian].
- Luzgin, I. M. (1983). *Rekonstrukciya v kriminalisticheskikh ekspertizah* [Reconstruction in forensic examinations]. *Sovremennye problemy sudebnoj ekspertizy i puti povysheniya effektivnosti deyatelnosti sudebno-ekspertnykh uchrezhdenij v borbe s prestupnostyu* : tez. dokl. Resp. nauchn. konf. Kiev i Harkov. NIIE. Kiev [in Russian].
- Mitrichev, S. P. (1986). *Znachenie pozharo-tehnicheskoy ekspertizy pri rassledovanii pozharov* [Importance of forensic fire investigations in investigation of fires]. *Tashkentskaya kriminalisticheskaya konferenciya* : sb. mat-lov nauch. konf. Tashkent [in Russian].
- Nam, A. G. (1993). *Ustanovlenie priznakov goreniya drevesiny pola s razlichnymi pokrytiyami v prisutstvii legkovosplamenyayushihysya zhidkostej (LVZh) ili goryuchej zhidkosti (GZh) neftyanoj prirody* [Establishment of signs of burning floor wood with various coatings in availability of flammable liquids (FL) or combustible liquid (CL) of petroleum nature]. *Ekspertnaya praktika* : sb. metod. rek. Vyp. 1 [in Russian].
- Nam, A. G. (2002). *Metodicheskie podhody k provedeniyu integracionnykh ekspertnykh issledovaniy po ustanovleniyu elementov mehanizma pozhara* [Methodological approaches to conducting integration forensic research to identify elements of fire mechanism]. *Teoreticheskie i prakticheskie voprosy sudebnoj ekspertizy* : sb. nauch. tr. CSE Minyusta Resp. Kazahstan. Vyp. 5 [in Russian].
- Rozrobka metodyky z teoretychnykh ta praktychnykh osnov provedennia sudovykh pozhezhno-tekhnichnykh ekspertyz* (2019) [Development of methods for theoretical and practical foundations of forensic fire investigation] : zvit pro NDR № derzhreistr. 0118U000977 ;

- nauk. kerivn. O. B. Shmereho / KNDISE. Kyiv [in Ukrainian].
- Selivanov, N. A. (1962). Nekotorye voprosy teorii i praktiki kompleksnoj ekspertizy [Some issues of the theory and practice of forensic multidisciplinary examination]. *Voprosy sudebnoj ekspertizy : tez. dokl. nauch. konf. Tbilisi* [in Russian].
- Shmereho, O. B. (2020). Vykorystannia spetsialnykh znan pry provedenni pozhezhno-tekhnichnykh ekspertyz ta ekspertnykh doslidzhen [Specific expertise use of in conducting forensic fire investigations and forensic researches]. *Kryminalistyka i sudova ekspertyza*. Vyp. 65. DOI: [10.33994/kndise.2020.65.42](https://doi.org/10.33994/kndise.2020.65.42) [in Ukrainian].
- Tileubergenov, E. M. (2015). *Teoreticheskie i prakticheskie problemy primeneniya dannyh estestvennyh i tehniceskikh nauk v processe raskrytiya i rassledovaniya prestuplenij* [Theoretical and practical problems of the application of data from natural and technical sciences in the process of solving and investigating crimes] : dis. ... d-ra yurid. nauk. Bishkek [in Russian].
- Tsymbal, M. L. (2004). *Rozsliduvannia pozhezh (ohliad mistsia podii ta problemy zastosuvannia spetsialnykh znan)* [Investigation of fires (review of the scene and issues of specific expertise application)] : monohrafiia ; za red. d-ra yuryd. nauk, prof. V. Yu. Shepitka. Kharkiv [in Ukrainian].
- Zahalni polozhennia inzhenerno-tekhnichnykh doslidzhen nebezpek u zhyttiediialnosti (2009) [General provisions of engineering researches on hazards in vital activity] : zvit pro NDR № derzhreistr. 0108U000447 ; nauk. kerivn. O. F. Diachenko / KhNDISE. Kharkiv [in Ukrainian].

Петрова, В., Богданюк, І. (2023). Проблемні аспекти призначення та проведення пожежно-технічної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Вип. 3 (32). С. 48–66. DOI: [10.32353/khrife.3.2023.04](https://doi.org/10.32353/khrife.3.2023.04).