

Міністерство юстиції України

Національний науковий центр
«Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»

**ЕКСПЕРТНІ
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
НЕБЕЗПЕК У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

МОНОГРАФІЯ

Харків
ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»
2023

УДК 343.98
Е45

Рекомендовано до друку вченою радою Національного наукового центру
«Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»
(протокол № 11 від 29.11.2023)

Авторський колектив:

- Сергій Тюленев**; кандидат економічних наук (передмова, розділ 1, підрозділи 5.1—5.3, висновки);
Ганна Спіцина; докторка юридичних наук, професорка (розділ 2, підрозділи 5.4—5.5, висновки);
Елла Сімакова-Єфремян; докторка юридичних наук, професорка, заслужена діячка науки і техніки України (розділ 3, підрозділи 6.1—6.2, висновки);
Андрій Лубенцов; кандидат юридичних наук (розділ 4, підрозділ 6.3, висновки);
Вадим Хоша; кандидат юридичних наук, старший дослідник (підрозділ 6.4, висновки);
Олександр Дьяченко; кандидат технічних наук, старший науковий співробітник (підпункти, пункти й підрозділи 6.3.1, 6.3.5, 6.4, 6.6, додаток А, висновки);
Віктор Безвесільний (пункти й підрозділи 6.3.1—6.3.3, 6.5—6.6, додаток Б, висновки).

Науково-технічне редагування

Олександр Дьяченко — кандидат технічних наук, старший науковий співробітник.

Рецензенти:

- Михайло Щербаковський**; завідувач кафедри кримінального процесу, криміналістики та експертології факультету № 6 Харківського національного університету внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор;
Ірина Петрова; головний науковий співробітник ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», докторка юридичних наук, професорка;
Ігор Крайнов; головний науковий співробітник ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», доктор технічних наук, професор.

Експертні інженерно-технічні дослідження небезпек у життєдіяльності: монографія / Тюленев С. А., Спіцина Г. О., Сімакова-Єфремян Е. Б. та ін. Харків : ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2023. — 288 с.
ISBN 978-617-8123-08-6

Розглянуто загальні положення інженерно-технічних досліджень небезпек у життєдіяльності. Основним завданням цього роду експертиз є комплексне наукове обґрунтування причин виникнення небезпечних або шкідливих чинників і з'ясування механізму дії причиново-наслідкових зв'язків ланцюга явищ із негативними наслідками для життєдіяльності. Розв'язання завдань, що ставлять на вирішення експертів у цьому роду експертизи, вимагає застосування не тільки знань у галузі безпеки життєдіяльності, а й комплексу технічних знань (у галузі охорони праці, електротехнічної безпеки, гірничотехнічних, технологічних, із проведення пожежно-технічних, вибухотехнічних досліджень, з екології), окрім того, залучення експертів за спеціальностями інших видів.

Для науковців, працівників правоохоронних органів, судових експертів, фахівців з охорони праці та безпеки життєдіяльності, суддів, викладачів і студентів спеціальних навчальних закладів.

© Тюленев С. А., Спіцина Г. О., Сімакова-Єфремян Е. Б. та ін., 2023

© ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», 2023

ISBN 978-617-8123-08-6

Зміст

Передмова	7
Перелік умовних позначень, одиниць і скорочень	9
Вступ	11
Розділ 1. Загальні положення із розслідування й ведення обліку нещасних випадків і аварій	13
Розділ 2. Предмет судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності	22
Розділ 3. Об'єкт судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності	28
Розділ 4. Методологічні аспекти експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності	35
Розділ 5. Спеціальні знання й особливості використання їх в експертизі з дослідження небезпек у життєдіяльності	44
5.1. Поняття спеціальних знань, що використовуються в дослідженнях небезпек у життєдіяльності	45
5.2. Деякі терміни й поняття щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності	46
5.3. Подвійне значення термінології в юридичних і спеціальних аспектах судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності	53
5.4. Види експертних завдань і їх практичне розв'язання під час проведення досліджень небезпек у життєдіяльності	56
5.5. Деякі основні положення щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності	62
5.5.1. Людський чинник у дослідженні небезпек у життєдіяльності	62
5.5.2. Деякі чинники існування небезпек у виробничому середовищі	68
5.5.3. Небезпеки у виробничому середовищі та основні принципи захисту людини від них	69

Розділ 6. Систематизація судових експертиз за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності	74
6.1. Проведення комплексної судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності	76
6.2. Диференціація видів судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності за специфічними особливостями сукупних ознак	78
6.3. Система видів судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності умовної групи А	80
6.3.1. Дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД	82
6.3.2. Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж і їх наслідків (пожежно-технічна експертиза)	95
6.3.3. Дослідження причин і наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості та підземних умовах (гірничотехнічна експертиза)	105
6.3.4. Дослідження технічної експлуатації електроустаткування та причин виникнення електронезбезпечних подій (електротехнічна експертиза)	110
6.3.5. Дослідження обставин і механізму вибухів	115
6.3.6. Дослідження причин виникнення небезпек в умовах будівництва та експлуатації будівель і споруд	124
6.3.7. Дослідження обставин недотримання вимог екологічної безпеки (інженерно-екологічна експертиза)	128
6.3.8. Дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва (інженерно-технологічна експертиза)	130
6.3.9. Дослідження обставин і причин виникнення небезпек, пов'язаних із транспортними засобами (інженерно-транспортні експертизи)	134
6.4. Використання експертиз умовної групи Б за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності	148
6.4.1. Судово-медична експертиза	148
6.4.2. Експертиза матеріалів, речовин та виробів	150

6.5. Деякі види комплексних судових експертиз за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності	153
6.5.1. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та пожежно-технічна експертиза	153
6.5.2. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та електротехнічна експертиза	154
6.5.3. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та будівельно-технічна експертиза	155
6.5.4. Комплексна судова пожежно-технічна та електротехнічна експертиза (за спеціальністю 10.18)	156
6.5.5. Комплексна судова пожежно-технічна та з дослідження слідів і обставин вибуху експертиза	158
6.5.6. Комплексна судова пожежно-технічна та інженерно-транспортна експертиза	160
6.5.7. Комплексна судова пожежно-технічна та інженерно-технологічна експертиза.	163
6.5.8. Комплексна судова пожежно-технічна та будівельно-технічна експертиза	165
6.5.9. Комплексна судова пожежно-технічна, трасологічна та матеріалознавча експертиза	166
6.5.10. Комплексна судова пожежно-технічна та біологічна (хімічна) експертиза	167
6.5.11. Комплексна судова пожежно-технічна та судово-медична експертиза	168
6.5.12. Комплексна судова електротехнічна (за спеціальністю 10.18) та будівельно-технічна експертиза	170
6.5.13. Комплексна судова електротехнічна (за спеціальністю 10.18) та трасологічна експертиза.	172
6.5.14. Комплексна судова електротехнічна та судово-медична експертиза	174
6.5.15. Комплексна судова інженерно-технічна та психологічна експертиза	175
6.5.16. Комплексна судова транспортно-трасологічна та судово-медична експертиза	177
6.6. Структуризація комплексної експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності в системі судової експертної установи	181

Висновки	188
Додатки	197
Додаток А. Алгоритм етапів установлення причини нешасного випадку (аварії)	197
Додаток Б. Тлумачний словник деяких загальних і спеціальних термінів роду судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності	203
1. Визначення загальних і загально-технічних термінів.	203
2. Визначення термінів у судовій інженерно-технічній експертизі з дослідження небезпек у виробничій і невиробничій сферах життє діяльності.....	217
3. Визначення технічних термінів специфічного характеру в судовій гірничотехнічній експертизі	224
4. Визначення спеціальних термінів пожежно-технічної та вибухотехногенної експертиз.....	243
5. Основні термінологічні положення з електробезпеки	255
6. Терміни й визначення, пов'язані з використанням газу, газового обладнання	269
Перелік джерел посилання	275

Передмова

У світлі реалізації судово-правової реформи в Україні на сучасному етапі удосконалення теорії та практики судової експертизи є актуальним. Розроблення загальних положень інженерно-технічних досліджень небезпек у життєдіяльності викликано необхідністю нормативного визначення певної сфери експертної діяльності, розвиток її основ на підставі залучення спеціальних знань із різноманітних галузей техніки. Невелика кількість теоретичних і методичних розробок із проблеми належного експертного забезпечення органів досудового розслідування й судів за цим напрямом спонукає до переусвідомлення та удосконалення наявних і розроблення нових видів експертних досліджень із метою їх спрямування на розв'язання актуальних завдань щодо розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із недотриманням вимог безпеки життєдіяльності (БЖД).

Спираючись на закономірності судової експертології, можна помітити, що деяким інженерно-технічним експертизам властивий спільний характер сукупних ознак (предмета, об'єктів, методів), для провадження яких використовуються спеціальні знання, що межують, а в деяких випадках навіть перетинаються, хоча й належать до різних галузей знань. Тому й виникла необхідність:

- у теоретичному обґрунтуванні й узагальненні особливостей предмета, об'єктів, методик і спеціальних знань у галузі БЖД;
- в об'єднанні певних видів експертиз у загальний класифікаційний рід судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності;
- у систематизації цього роду судових експертиз щодо функціонально-комплексного розв'язання конкретних завдань; об'єднання фахівців із відповідних спеціальностей у самостійний структурний підрозділ судово-експертної установи.

Викладено основні поняття та визначення, що стосуються зазначеної галузі, розглянуто шкідливі та небезпечні чинники виробничого середовища й інших сфер життєдіяльності, які за природоутворенням є загальними об'єктами досліджень цього експертного напрямку. Щодо БЖД людини в монографії розглянуто аспекти судово-експертної діяльності в галузях дослідження, пов'язаних із подіями як у виробничій, так і невиробничій сферах.

Матеріал монографії буде корисним науковцям, працівникам правоохоронних органів, судовим експертам, фахівцям із охорони праці та БЖД, суддям, викладачам і студентам спеціальних закладів вищої освіти.

Перелік умовних позначень, одиниць і скорочень

БЖД — безпека життєдіяльності¹

ВР — вибухова (вибухонебезпечна) речовина

ВФ — військові формування

ГПС — горючо-повітряна суміш

ДЗ — джерело запалювання

ДТП — дорожньо-транспортна пригода

ЄДРПОУ — єдиний державний реєстр підприємств і організацій України

ЗІЗ — засоби індивідуального захисту

ЗКЗ — засоби колективного захисту

ЗСУ — Збройні Сили України

Інструкція — Інструкція з питань підготовки та проведення судових експертиз та експертних досліджень

КЗ — коротке замикання

ЛЗР — легкозаймисті речовини

МП — місце події

НВ — нещасний випадок

НМР — Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень

ОЕД — об'єкт експертного дослідження

ОМП — огляд місця події

ОП — осередок пожежі

¹ На підставі того, що безпека праці є елементом безпеки життєдіяльності, для більш раціонального застосування термінології за цією тематикою використовуємо загальну символічну аббревіатуру БЖД.

ПДР — Правила дорожнього руху

ПЛ — повітряна лінія електропередачі

ПТЕ — пожежно-технічна експертиза

РД — речовий доказ

СЕД — судово-експертна діяльність

СЕУ — судово-експертна установа

СВЕ — судова військова експертиза

СМЕ — судово-медична експертиза

ТЗ — транспортний засіб

ХНДІСЕ (нині — *ННЦ ІСЕ*) — Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса (нині — *Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»*)

Вступ

Судова експертиза — це дослідження на основі спеціальних знань у галузі науки, техніки, мистецтва, ремесла тощо об'єктів, явищ і процесів з метою надання висновку з питань, що є або будуть предметом судового розгляду (ст. 1 Закону України «Про судову експертизу»), а висновок експерта — це докладний опис проведених експертом досліджень, зроблені у результаті них висновки та обґрунтовані відповіді на питання, поставлені експертові, складений у порядку, визначеному законодавством (ст. 101 Кримінального процесуального кодексу України, ст. 102 Цивільного процесуального кодексу України, ст. 101 Кодексу адміністративного судочинства України) [1, 2]. Отже, судова експертиза — це процесуальна дія з дослідження обставин справи за дорученням слідчих органів і судів згідно з передбаченим законом порядком досвідчених у науці, техніці, мистецтві або ремеслі осіб для встановлення фактичних даних, які у формі висновку експерта є засобом судового доказу, а зрештою — підсумком установлення об'єктивної істини у кримінальних, цивільних та ін. справах.

Аналіз експертної практики свідчить, що експертизи з БЖД охоплюють значний обсяг технічних досліджень джерел небезпеки та пов'язані із застосуванням спеціальних знань із електробезпеки, вибухотехніки, безпеки в будівництві, гірничотехнічної справи, пожежної безпеки, використання транспортних засобів (ТЗ), технологій виробничих процесів і багатьох інших.

Зазвичай на практиці кримінальному розслідуванню та судовому розгляду цієї категорії справ передують відомчі (спеціальні) розслідування, що проводяться певними комісіями. Ці комісії залежно від характеру та наслідків події створюються керівниками (роботодавцями) підприємств і організацій, територіальними управліннями з нагляду за охороною праці та установами державної санітарно-епідеміологічної служби, а також районними держадміністраціями.

Під час проведення судової інженерно-технічної експертизи, що призначається за дорученнями органів досудового розслідування чи суду, виявляють й досліджують певний вид небезпеки щодо дотримання (виконання) вимог чинних нормативно-правових актів або дії непередбачених нормами явищ техногенного характеру та оцінюють обставини утворення її наслідків. У цьому полягає її ключова відмінність від завдань, що ставлять перед комісіями з відомчого (спеціального) розслідування. Окрім того, в аспекті доказування — висновок експерта визначений законодавцем як джерело доказів на відміну від відомчих актів.

Розв'язання експертних завдань із дослідження небезпек у життєдіяльності потребує залучення фахівців низки відповідних спеціальностей для виявлення й дослідження наслідків негативних явищ техногенного характеру. Тому в загальному розумінні для різновидностей експертиз за цією категорією справ принципово характерне таке визначення: це наукове на основі спеціальних знань дослідження наслідків правопорушень для встановлення фактичних даних про обставини виникнення й негативного впливу техногенних явищ на життєдіяльність.

Сутність судової експертизи ґрунтується на ознаках, властивих природі спеціальних знань експерта, які розглядаються в сукупності (не окремо одна від одної). Саме тому в експертології судової експертизи класифікуються з урахуванням таких трьох сукупних ознак: предмет, об'єкт і методики експертного дослідження. Але на думку більшості фахівців і вчених, доцільно додати ще одну ознаку, яка має принципове значення з приводу визначення місця та ролі результатів різноманітних досліджень у системі експертиз (зокрема, із дослідження небезпек у життєдіяльності),— це спеціальні знання [1—7].

Конкретизація цих загальних положень судової експертизи з досліджень небезпек у життєдіяльності та методичні підходи до проведення розслідування таких справ розглянуто далі.

Розділ 1

Загальні положення із розслідування й ведення обліку нещасних випадків і аварій

Процедуру розслідування й ведення обліку нещасних випадків (НВ) і аварій виробничого та невиробничого характеру визначено відповідними нормативно-правовими актами, у положеннях яких передбачено порядок процесуального з'ясування обставин і причин виникнення й розвитку техногенно-небезпечних подій [8, 9]. На підставі результатів розслідування цієї категорії справ розробляють профілактичні заходи щодо попередження подібних випадків (подій), розв'язання питань соціального захисту потерпілих і притягнення до відповідальності винних осіб.

Розслідування НВ і аварій покладається на відповідні комісії згідно з чинними нормативно-правовими актами, затвердженими Кабінетом Міністрів України. Право створювати такі комісії надано обласним територіальним управлінням із нагляду за охороною праці щодо розслідування та ведення обліку НВ і аварій на виробництві та територіальним установам державної санітарно-епідеміологічної служби щодо розслідування та ведення обліку виникнення професійних захворювань і отруєнь у виробничій і невиробничій сферах життєдіяльності людини. До розслідування НВ зі смертельними наслідками, групових НВ у разі смерті хоча б одного з потерпілих і залежно від ступеня тяжкості травмування також залучають працівників органів внутрішніх справ або прокуратури. Утворення комісій із розслідування НВ, аварій та інших небезпечних явищ невиробничого характеру (за винятком НВ зі смертельними наслідками) покладається на районні й міські держадміністрації.

Події, що призвели до НВ, аварій, професійних захворювань і отруєнь, класифікують у такий спосіб.

Події невиробничого характеру [9]:

- події, пов'язані з користуванням транспортом, зокрема, вхід / вихід із ТЗ (автомобіля, автобуса, тролейбуса, трамвая, метрополітену, потягу, канатної дороги тощо),

дорожньо-транспортні пригоди, наїзд або зіткнення транспортних засобів (автомобіля, мото- і велотехніки, засобів міського електротранспорту, потягів), інші транспортні пригоди, пов'язані з використанням дорожньо-будівельної, сільськогосподарської та технологічної техніки тощо;

- події, пов'язані з використанням певних видів газів або їх сумішей;
- випадкові падіння потерпілого з висоти, у колодязі, ями, ємності тощо, НВ під час пересування вантажів;
- випадкові дії механічних сил, зокрема, падіння, обрушення будівель, споруд і їхніх елементів, різних предметів, ґрунту (породи) тощо;
- дії предметів і деталей, що рухаються, обертаються, розлітаються;
- ураження електричним струмом у разі доторкання до ліній електропередачі, обірваних проводів, електропостачального обладнання, під час користування несправними побутовими електроприладами тощо;
- вибухи, зокрема, хімічні вибухи конденсованих вибухових речовин (ВР) у міцній або неміцній оболонці, об'ємних середовищ під час горіння газів і парів, ємностей у разі виходу з-під контролю хімічних реакцій у них, унаслідок горіння аерозолів, фізичні вибухи ємностей із перегрітими рідинами, ємностей із газом або парою під тиском без горіння після аварії чи то з подальшим горінням, під час контакту розплавлених металів та інших речовин (без хімічної взаємодії);
- впливи екстремальних температур (крім пожеж), що призвели до опіків, теплових ударів, опромінь або обморожень;
- пожежі;
- випадкові отруєння продуктами харчування (грибами), напоями (алкогольними й безалкогольними), наркотичними засобами, психотропними речовинами та прекурсорам, ліками й медикаментозними препаратами та ін.;
- дії іонізуючого, радіоактивного, електромагнітного випромінювання;
- використання вогнепальної зброї чи контакти з нею;
- контакти з небезпечними для людини представниками фауни та флори;
- техногенні й стихійні лиха, небезпечні дії сил природи;
- інші види.

До небезпечних у всіх галузях виробничої діяльності (незалежно від форми власності, виду економічної діяльності) належать аналогічні травмонебезпечні події (аварії), що відбулися на території підприємства, організації або у їх філіях, представництвах, в інших відокремлених підрозділах чи у фізичних осіб-підприємців, а також у тих, що забезпечують себе роботою самостійно відповідно до чинного законодавства.

Згідно з вимогами чинних державних нормативно-правових актів комісія складає за відповідною формою Акт (спеціального) розслідування НВ (аварії), що стався (сталася), до змісту якого заносять такі дані [8, 9]:

- дата складання акту;
- найменування підприємства та місця події, код згідно з ЄДРПОУ;
- реєстраційні відомості підприємства (страхувальника) у Фонді соціального страхування від НВ і захворювань чи отруєнь у виробничій або невиробничій сферах: реєстраційний номер страхувальника, дата реєстрації, найменування основного виду діяльності та його код згідно із КВЕД;
- орган, до сфери управління якого належить об'єкт і місце, де сталася подія;
- склад комісії, призначеної наказом (розпорядженням, рішенням) № ... від ...;
- залучені для участі фахівці;
- строки та вид розслідування події, що сталася;
- кількість потерпілих, зокрема, зі смертельними наслідками;
- відомості про потерпілого (потерпілих);
- характеристика об'єкта й місця, де стався (сталася) НВ (аварія);
- обставини, за яких стався (сталася) НВ (аварія). В обставинах зазначають конкретні факти: невиконання технологічних регламентів виробничого процесу, недотримання режимів експлуатації технологічного устаткування, приладів, робочого інструменту; аварійні ситуації; пошкодження захисних засобів і механізмів, систем вентиляції, екранування, сигналізації, освітлення, кондиціювання; недотримання правил техніки безпеки, гігієни праці; відсутність (невикористання) ЗІЗ; недосконалість, неефективність чи відсутність зазначених заходів і засобів;

- причини НВ, які ґрунтуються на фактичних даних про гранично допустимі рівні (концентрації) небезпечних і шкідливих чинників, механізми їх виникнення й розвитку в часі, стан засобів колективного, індивідуального та медичного захисту потерпілих; відповідність вимогам чинних нормативно-правових актів із безпеки умов утримування й матеріального становища об'єктів на місці події, причиново-наслідковий зв'язок явищ, що зумовили вплив небезпечного та/або шкідливого чинника на виникнення (або негативний розвиток) події, що сталася (узагальнювальні висновки спеціалістів про її механізм).

У підсумку вказують головну та супутні (технічного, організаційного та психофізіологічного характеру) причини. Тобто зазначають небезпечні та/або шкідливі чинники, що призвели до НВ (аварії) або професійного захворювання; конструктивні недоліки засобів виробництва, транспортних засобів, обладнання, устаткування тощо; неякісне розроблення або відсутність проєктної документації на будівництво, реконструкцію об'єктів, будівель, споруд; неякісне виконання будівельних робіт; недосконалість технологічного процесу, його невідповідність вимогам безпеки; незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будинків, споруд, території, засобів виробництва, транспортних засобів, доріг та інших шляхів руху, інженерних мереж і їхніх елементів тощо; незадовільний стан виробничого середовища або місцезнаходження людей: запиленість повітря робочої зони (концентрація пилу), зокрема, вміст вільного двоокису кремнію (середній — ..., максимальний — ...), загазованість повітря шкідливими речовинами (концентрація речовин і їхні гранично допустимі концентрації), підвищення або зниження температури (температура повітря, поверхні устаткування, матеріалів), рівень шуму, загальної та локальної вібрації, інфразвукового й ультразвукового коливання, електромагнітного та іонізуючого випромінювання, барометричного тиску, вологості та рухомості повітря; наявність контакту із джерелами інфекційних захворювань (конкретні найменування захворювань), рівень фізичного перевантаження (параметри, ступінь, важкість роботи), умови антропологічного та ергономічного характеру тощо.

Із метою ліквідації наслідків аварії та запобігання НВ або професійних захворювань комісія пропонує проведення профілактичних заходів, а також надає висновок про те, чи вважається (не вважається) НВ (аварія) або захворювання пов'язаним із виробництвом; про осіб, дії або бездіяльність яких призвели до негативних наслідків; перелік порушень нормативних вимог із БЖД людини, посадових і виробничих інструкцій тощо (із зазначенням розділів, статей,

пунктів); пропозиції щодо притягнення до відповідальності конкретних осіб, винних у виявлених порушеннях.

Наприкінці вказують перелік матеріалів, зміст яких дав підстави для складання акту відомчого розслідування, і ставлять підписи голова та члени комісії. До акту додається Протокол огляду місця, де стався (сталася) НВ (аварія), який складається за встановленою формою. До цього протоколу заносять такі фактичні дані [8]:

- стислу технічну характеристику об'єкта, діляниці та докладний опис речової обстановки місця, де стався (сталася) НВ (аварія);
- технічний стан і працездатність механізмів, машин, устаткування, інженерних мереж, технологічних установок, будівельних конструкцій, ЗКЗ та ЗІЗ безпосередньо на місці події тощо;
- наявні матеріальні ознаки та сліди, що вказують на джерело утворення, виникнення й механізм впливу небезпечного і/або шкідливого чинника (визначення джерела небезпечного і/або шкідливого чинника є безперечною підставою встановлення причиново-наслідкового зв'язку явищ події);
- докладний опис місць розташування й положення виявлених об'єктів, які мають значення для обставин справи, що розслідується;
- вилучені з місця події речові докази (РД) (у процесуальному порядку за допомогою працівника правоохоронних органів).

Фіксування стану речової обстановки та її фрагментів, місця розташування й положення тіл постраждалих осіб (трупів) на місці події виконується за допомогою план-схем, рисунків, фотозйомки, відеозапису тощо. Фіксування зорового сприйняття та всього виявленого на місці події (МП) доцільно проводити разом із фахівцями відповідних виду події спеціальностей і з працівниками правоохоронних органів, які самостійно складають протокол слідчого огляду місця події (ОМП). Така дія передбачає:

- широке використання фотозйомки (відеозапису) для підтвердження й наочності певних моментів протокольного запису, а також для загального уявлення місця події та його зв'язку з навколишньою обстановкою;
- складання детальної план-схеми МП, на якій із використанням загальноновживаних графічних позначень із максимальною точністю в масштабі відтворюють важливі для з'ясування обставин події об'єкти;

- складання схем технологічних ліній (установок), інженерних мереж (систем електро- й газопостачання, опалення, вентиляції, водогону тощо) за фактичним станом до та після події.

Схеми різноманітних фіксувань обстановки на місці події має доказове значення для подальшого досудового розслідування, проведення судових експертиз і розгляду справи в суді. Особливу роль відіграють фотографічні методи, а останнім часом — відеозапис. За допомогою їх можна швидко, точно та найбільш повно відобразити дійсність. Більш ефективною є кольорова фотозйомка, оскільки на кольоровому зображенні зазвичай чіткіше визначаються характерні деталі наслідків впливу небезпечних (шкідливих) чинників і фрагменти речової обстановки. Для відображення взаємозв'язку явищ події за ознаками та слідами їхнього розвитку рекомендується брати подвійний запас відеокасет. Додаткові можливості надає використання цифрової техніки відеозапису або цифрових фотоапаратів.

Відображення обстановки на місці події, яке може проводитися за допомогою будь-яких засобів і методів полягає в послідовному фіксуванні різних складників плану об'єкта. До того ж відрізняють відображення під час статичного огляду — орієнтуюче й оглядове та динамічного огляду — вузлове й детальне.

Орієнтуючим називають відображення місця або об'єкта події на фоні навколишньої місцевості, обстановки.

Оглядовим відображенням фіксують місця, які зазнали переважно вторинного впливу небезпечних або шкідливих чинників і дають уявлення про його наслідки в різних приміщеннях (на ділянках) місця події та в порівнянні надають можливість визначення безпосереднього контакту постраждалих осіб або об'єктів речової обстановки з небезпечними явищами.

Вузловим відображенням фіксують важливі для доказів місця (предмети) в найбільш крупному масштабі.

Детальне відображення виконують за необхідності фіксування предметів, що мають характерні ознаки причиново-наслідкового зв'язку явищ у механізмі події або навпаки — виключають наявність цих ознак.

За результатами детального (динамічного) огляду визначають речовини, матеріали, сліди й предмети для остаточного оцінювання обставин події та з'ясування причини її виникнення. Предмети та сліди набувають значення речових доказів (РД) тільки в тому разі, коли вони виявлені під час ОМП і вилучені з дотриманням процесуальних вимог представником правоохоронних органів. Спеціаліст не має права самостійно вилучати РД. Він може вказати

на них, за необхідності надати технічну та консультативну допомогу в фіксації їх. РД до вилучення мають бути сфотографовані на місці їх виявлення й докладно описані в протоколі ОМП. Сліди, за можливості, мають вилучатися разом із предметом (або його частиною), на якому вони розташовані. Вони, наприклад, можуть мати вигляд відбитків, нашарувань, просочених рідинами ділянок поверхонь об'єктів, ґрунтів, опалвлень, прогарів, обвуглювань, деформацій, окалин металу, вм'ятин, зломів тощо. РД, що відображають дію джерела небезпечних чинників електричної природи, потребують уважного ставлення до ретельного фіксування місця їх розташування, особливостей підключення системи електропостачання й заземлення, вилучення, упакування, зберігання, а також транспортування до експертної лабораторії. Пакування РД треба робити, керуючись такими вимогами:

- предмети зі слідами рідин і нашарувань, а також сипкі речовини упаковують у скляний або пластиковий посуд;
- сліди на предметах не мають торкатися стінок тари;
- вилучені предмети упаковують у міцну тару та закріплюють нерухомо;
- упаковані предмети мають бути опечатані й підписані із зазначенням найменування предмета, місця його вилучення та прізвища виконавця;
- рідини (кислоти, гелі, розчинники тощо) мають бути вміщені в скляний посуд; далі шийку закоркованої пляшки, банки, пробірки з рідинами разом із корком обгортають папером, поліетиленовою плівкою або тканиною та обв'язують шнурком, після чого опечатують і підписують.

Сліди рідини на деревині треба відбирати шляхом скребіння, вирізання або висвердлювання в місцях, де є тріщини й сучки, для отримання просочених рідинами стружки або трісок. Просочені рідинами ґрунт, сміття збирають у посуд за допомогою лопати до глибини на 2—3 см нижче нашарування. в елементах меблів, підлоги, предметів і в інших конструкціях залишки рідин відбирають із щілин, з-під плінтусів, облицювання тощо. У всіх випадках для порівняння треба брати проби матеріалів, вільні від залишків рідин.

Потенційним носієм залишків рідин можуть бути тканини. Вони добре просочуються рідинами та зберігають їх рештки, мають на поверхні плями й запах. За запахом, наприклад, можна виявити залишки від випаровування з поверхні 1 мл бензину за 2 доби, а гасу чи дизельного пального — за 10 діб. Аркуш чистого білого паперу, щільно притиснутий до поверхні предмета, може просочитися

залишками нафтопродукту, який є в його матеріалі. Тому слідчому, який проводить слідчі дії на місці події, завжди треба мати при собі необхідний набір інструментів і пакувального матеріалу.

Одним із найважливіших чинників, що впливають на встановлення істинних причин, які призводять до НВ (аварій) або професійних захворювань (отруєнь), є своєчасне отримання інформації про механізм виникнення й розвитку небезпечної або аварійної ситуації. Треба намагатися отримати свідчення очевидців якомога швидше, доки оперативна пам'ять людей зберігає суттєві деталі. До того ж, залежно від висунутих версій (щодо обставин утворення умов виникнення та впливу небезпечного та/або шкідливого чинника, природи специфічної дії джерела небезпеки в часі й просторі тощо) свідкам у справі треба поставити ряд запитань, відповіді на які тією чи тією мірою дають змогу оцінити ситуацію, за якої утворилися умови для виникнення та впливу небезпечного чинника.

До протоколу опитування потерпілого (потерпілих), свідків та інших осіб, причетних до НВ (аварії), що стався (сталася), заносять такі відомості: прізвище, ім'я та по батькові опитуваної особи; рік і місце народження; професія, посада; її докладний опис події [8].

Свідчення треба записувати дослівно у вільному викладенні подій, фактів, які спостерігалися, а також супроводжуватися додатками у формі рисунків, схем, креслень тощо. Залежно від припущеної причини (або версії) події під час опитування свідка з'ясовують цілу низку фактів, умов, обставин за допомогою запитань уточнювального характеру. У свідченнях очевидців події важливо зафіксувати відомості, фактичні дані про обставини, що мали місце напередодні, під час розвитку техногенно-небезпечної події та про обстановку за її наслідками. Протокол має бути прочитаний і підписаний опитуваною особою за умови правильного запису свідчень із її слів.

Усі свідчення очевидців необхідно старанно звірити для встановлення фактичної обстановки (зокрема, й речової), що склалася на момент виникнення події та існувала під час травмування (аварії), джерела небезпеки тощо.

У разі порушення кримінальних справ цієї категорії (пов'язаних із НВ або аваріями) та їх розглядів у судах призначають найчастіше судові інженерно-технічні експертизи з охорони праці та БЖД. Експертні дослідження професійних захворювань й отруєння людей вимагають спеціальних медичних знань. Через це треба мати на увазі, що до предмета інженерно-технічних досліджень належать тільки фактичні дані про утворення умов і джерел виникнення небезпечних і/або шкідливих чинників (наприклад, аварійна

розгерметизація комунікацій технологічних установок та інженерних мереж; несумісна взаємодія хімічних речовин і вихід з-під контролю хімічних реакцій; виникнення фізичних випромінювань поза критичних значень та інше).

Органи досудового розслідування чи суду перед винесенням постанови (ухвали) про призначення судової інженерно-технічної експертизи з охорони праці та БЖД мають зібрати, оцінити та надати як вихідні дані такі матеріали:

- протокол ОМП та додатки до нього (план-схеми, рисунки, фотознімки, відеозапис тощо);
- пояснення й протоколи допитів потерпілих і свідків;
- матеріали розслідування події (спеціального);
- висновки досліджень спеціалістів;
- РД та зразки, вилучені в процесуальному порядку з МП;
- посадові інструкції;
- місцеві інструкції з безпеки праці;
- інструкції з експлуатації та технічні паспорти на установки, прилади тощо;
- відомчі нормативно-правові документи з безпеки праці;
- виписки із чинних державних нормативно-правових актів;
- розпорядчі документи підприємства, установи, організації щодо профілактики аварійних ситуацій, виникнення небезпечних і шкідливих чинників;
- наряди-допуски на проведення робіт із підвищеною небезпекою;
- проєктну та розпорядчу документацію на проведення певних робіт або будівництва;
- акти технічного стану інженерних мереж;
- висновки судово-медичних експертів щодо наслідків травмування, отруєння тощо;
- протокол відтворення обстановки й обставин події;
- залежно від конкретної ситуації — інші документи.

За результатами оцінювання наявних вихідних даних формують питання щодо завдання, що треба розв'язувати під час проведення експертизи, виносять постанову (ухвалу) про її призначення, копія якої разом із вихідними даними надається до експертної установи (Додаток А).

Розділ 2

Предмет судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності

Суттєва ознака експертизи, яка визначає природу й джерела знань експерта в галузі певних досліджень, характеризується її предметом (є виокремленою для вивчення певною стороною або частиною об'єкта) [10].

Предмет діяльності визначається її метою, яка є основою для цілеспрямованих дій експерта в напрямі встановлення обставин (фактичних даних) у межах питань, поставлених слідчим, судом та ін. Слід мати на увазі, що закон забороняє слідчому та суду ставити перед експертом питання, що виходять за межі його компетенції, а експерту — виходити за ці межі під час проведення досліджень. Межі компетенції в кожному конкретному випадку визначаються предметом експертизи, тобто характером з'ясування обставин справи. Отже, механізм формування предмета судової експертизи містить два чинники: запити слідчої (судової) практики та розвиток теоретичних положень, методів і засобів експертних досліджень.

Предмет дослідження за тією чи іншою експертною спеціальністю визначається предметом вивчення відповідної галузі знань, яка підлягає використанню в експертному дослідженні, тобто класифікація експертних спеціальностей базується на відповідних науках щодо предмета їх вивчення.

Предмет роду, виду судової експертизи — сукупність фактичних даних, які можуть бути встановлені під час проведення даної категорії експертиз. Предмет конкретної експертизи — це фактичні дані, які необхідно встановити щодо конкретного розслідуваного правопорушення [11].

Предмет судової експертизи становлять не тільки фактичні дані, які є безпосередньо складовими елементами злочину, а й причини та умови, що сприяли виникненню події з негативними наслідками.

У деяких видах судових експертиз досить часто предметом дослідження є обставини недотримання певними особами технічних правил експлуатації техніки, зафіксованих у нормативно-правових документах. Треба зазначити, що ці правила сформульовані на підставі певних технічних вимог і залежать від багатьох чинників, з-поміж яких найважливіше значення мають суто технічні [12]. У цих випадках експерт установлює *причиново-наслідковий (причиновий)* зв'язок між фізичними чинниками дії технічного засобу та експлуатацією його людиною. Такі види досліджень належать до компетенції судових інженерно-технічних, інженерно-технологічних та інших експертиз стосовно досліджень небезпечних явищ у життєдіяльності, пов'язаних із технікою. Основою предмета цих видів досліджень є встановлення причиново-наслідкового зв'язку, що відображається у взаємодії явища (явищ) як об'єкта з наслідком.

Як стверджував З. М. Соколовський, причиновий зв'язок між діями та наслідками в події має загальний характер, тому що має місце в усіх без винятку явищах природи та суспільстві [13]. Причиновий зв'язок між діями та наслідками існує завжди, тобто за наявністю причини й певних умов, у яких він реалізується, наслідки настають неминуче. Найважливішою властивістю причинового зв'язку, що визначає можливість його доказу, є певність й однозначність. До числа властивостей причинового зв'язку належить взаємовідношення причини та наслідку в часі, тобто перше завжди передує другому.

Можливі чотири форми зв'язку доказового й головного (наявного) чинників: 1) причиною може бути головний факт, наслідком — доказовий факт; 2) причиною може бути доказовий факт, наслідком — головний факт; 3) доказовий і головний факти можуть бути наслідком однієї загальної причини; 4) доказовий факт може бути не причиною, а лише необхідною умовою для наслідку [14].

Існує дві парні категорії термінів, які відповідають двом парним категоріям понять: «причина — дія» та «підстава — наслідок». Терміни «причина» й «дія» належать до реальних явищ, а терміни «підстава» й «наслідок» — до категорії мислення. Взаємозв'язок причини та дії — це реальна залежність між явищами, які існують; взаємозв'язок між підставою та наслідком — це логічна залежність між поняттями, що відображають реальний зв'язок (насамперед причиново-наслідковий) [15].

Під час розв'язання питання про причиновий зв'язок між діями й наслідками за загально відомими даними висновки у справі роблять слідчі та суди без допомоги спеціалістів. У так званих суспільних відносинах суду легше встановити причиновий зв'язок між подіями, що відбуваються в житті, ніж причиновий зв'язок між явищами в матеріальному світі, оскільки в першому випадку можна удалися тільки до суспільно-виробничої практики, а в другому зазвичай треба залучати спеціальні знання у формі експертизи.

Беручи до уваги викладені в багатьох роботах [13, 14, 16] дані за результатами досліджень із питань пізнання причинового зв'язку, можна дійти таких висновків:

- під причиновим зв'язком мається на увазі такий зв'язок двох або декількох явищ, коли одне з них неодмінно породжує інше;
- явище, яке викликає інше явище, називається причиною;
- явище, яке відбулося за певної причини, називається наслідком.

Розкриття причинового зв'язку між явищами реальної дійсності в обставинах, які зумовлюють виникнення небезпек у різних сферах життєдіяльності, має особливо важливе значення для експертного оцінювання фактичних даних щодо дії механізмів небезпечних подій або загрози їх виникнення. Причиново-наслідкові відносини відбуваються в часі та в певній послідовності відповідно до умов розвитку події. Причина завжди передує дії й це відношення безповоротне.

Причиною є те явище, яке передує наступному в часі та пов'язане з ним матеріальним зв'язком у такий спосіб, що наявність першого обов'язково викликає появу наступного явища. Кожна причина діє в певних умовах, зазвичай поряд з іншими можливими причинами. Це значно утруднює з'ясування дійсної причини якого завгодно складного явища, вивчення якого завжди стикається з комплексним (сукупним) впливом багатьох причин (або їхньої послідовності), тісне переплетення яких у різноманітних умовах накладає свій відбиток на перебіг події.

Для з'ясування причинової залежності спочатку необхідно знайти й виокремити шукане явище із сукупності інших явищ, із якими воно пов'язане та існує одночасно. Потім треба зосередити увагу на фактах і обставинах, які передували цьому явищу. Надалі треба детально дослідити виявлені обставини й умови з метою з'ясування причинового механізму виникнення явища, яке розглядається.

Установлюючи, наприклад, причину електротравми на підставі наданих слідством вихідних даних, можна відзначити такі обставини, що були в причиновому зв'язку з настанням НВ:

- а) гр. П., перебуваючи біля опори повітряної лінії електропередачі (ПЛ) 6 кВ, випадково торкнувся відлученого провідника пристрою цієї опори, який заземляє, та потрапив у коло замикання електроструму на землю;
- б) винесення напруги електроструму на провідник пристрою, який заземляє, сталося внаслідок контакту фазного проводу ПЛ з металевою траверсою, на яку він потрапив через руйнування ізолятора;
- в) обрив провідника пристрою заземлення відбувся внаслідок механічної дії сільськогосподарського агрегату під час оброблення ґрунту на полі, де розташована опора ПЛ;
- г) ненадходження аварійного сигналу «замикання на землю» на трансформаторну підстанцію електромережі після падіння фазного проводу на металеву траверсу, що зумовлено обривом провідника заземлення;
- д) відсутність належного контролю за технічним станом і відповідного профілактичного обслуговування ПЛ від моменту виходу з ладу заземлення опори до настання НВ.

Експертне дослідження явищ, що склали ланцюг причинового зв'язку від події НВ як наслідку до його причини, дало підставу для висновку про те, що виникнення електротравми зумовлено обставинами неналежного, у супереччя вимогам чинних нормативно-технічних актів, утримання ПЛ.

Пізнаючи причини події, треба враховувати такі особливості причинового зв'язку:

- 1) спочатку виникає причина, а потім наслідок. Тому причину негативного впливу на життєдіяльність слід шукати серед небезпечних обставин, що передували їй;
- 2) чимало подій виникають не з якоїсь однієї певної причини, а можуть відбутися внаслідок дії цілої низки (сукупності) причин. Наприклад, об'ємний вибух газоповітряної суміші може бути викликаний збігом таких обставин: розгерметизацією технологічної установки, відсутністю належної вентиляції, наявністю відповідного джерела запалювання (ДЗ) тощо.

Тобто під сукупністю причин розуміємо такий причиновий зв'язок, коли подія може бути викликана не однією, а кількома причинами або певною їх послідовністю. Із сукупності можливих причин

визначити справжню причину події набагато важче, коли подія виникла від однієї причини. У судово-експертному дослідженні це призводить до того, що необхідно не тільки встановити зв'язок із певною причиною, але й довести, що подія не виникла від інших можливих причин. Однак треба мати на увазі, що часто схожі результати можуть виникати не тільки під впливом однієї певної причини (одним шляхом), але й під впливом інших причин, які діють самостійно. У логіці це називається множинністю причин [15]. При множинності причин визначається причина, яка діяла на конкретній стадії специфічним способом [13]. На практиці треба мати на увазі, що чим більш обмежене коло можливих причин і чим вони за своєю природою більш віддалені одна від одної, тим краще виявити ті ознаки результату, які характерні саме для причини, що перевіряється. Специфічний характер наслідків кожного явища дає можливість не тільки визначити причини, але й спростувати певні явища як причини навіть за відсутності властивих ознак саме істинної причини. Причиновий зв'язок між діяннями обвинувачуваного та суспільно-небезпечними наслідками виявляється в елементах об'єктивного боку складу злочину. Експерт, якому ставлять питання про причиновий зв'язок між учинком людини й настанням певних наслідків, повинен суворо відмежовувати інтелектуальну, вольову сторону вчинку від безпосередніх реальних дій, зовнішніх впливів тощо.

Фактичними підставами для висновку експерта про причиново-наслідкові відношення є таке: для проведення експертизи необхідно із зібраних за справою матеріалів отримати відомості про фактичні дані, які можуть бути прийняті експертом як вихідні. Три невід'ємні сторони отримання доказів за справою, що розглядається, характеризуються: а) джерелом доказу; б) засобами отримання доказу; в) фактичними даними. Із цього приводу мають враховуватися такі положення:

- а) надання експерту права використовувати матеріали справи для визначення вихідних даних у межах предмета експертизи, а за необхідності запитувати додаткові матеріали, оскільки оцінювання важливості того чи іншого факту для з'ясування причиново-наслідкових зв'язків само по собі потребує спеціальних знань. Тому цілком закономірного значення набуває практика надання експерту для ознайомлення всіх матеріалів справи;
- б) оцінні критерії експерта відрізняються від аналогічних підходів у процесі слідчого й судового розглядів справ і цілком визначаються його спеціальними знаннями;

- в) визнання слідчими або судами вихідних даних, на яких базується висновок, недостовірними — це явище має місце на практиці. У таких випадках за мотивом недостовірності даних, які використовував експерт, призначають повторну експертизу.

Якщо в матеріалах справи відсутні необхідні дані для розв'язання питань щодо причиново-наслідкових зв'язків і ці дані не отримані слідством, експерт повідомляє про неможливість надання висновку.

Підбиваючи підсумки щодо поняття предмета експертизи за темою дослідження, слід мати на увазі, що його ключовою властивістю є розв'язання завдання щодо з'ясування причини події як похідної дії явища або взаємодії явищ, зумовлених причиново-наслідковим зв'язком.

Визначення механізму виникнення події полягає в зумовленні певними обставинами початкового явища як причини настання наступного і т. д. Так само наслідок є результатом взаємодії причиново пов'язаних між собою явищ. Отже, на наш погляд, причина НВ або аварії — це обставини, що зумовили механізм взаємодії явищ, наслідком яких став негативний вплив небезпечного або шкідливого чинника на здоров'я й життя людини (живої істоти) і/або матеріальне середовище. Звідси адекватним є й визначення причини настання небезпеки або шкоди в життєдіяльності загалом.

З огляду на загальні наукові принципи і зроблені узагальнення з теми дослідження, подамо таке визначення предмета експертизи із дослідження небезпек у життєдіяльності: це фактичні дані про обставини події, які стосуються порушень вимог БЖД або явищ і процесів, що призвели до виникнення і/або негативного впливу небезпечного або шкідливого чинника на людину, біооб'єкти і/або довкілля, і які встановлюються в процесі дослідження матеріалів справи й наданих об'єктів на підставі спеціальних наукових та інженерно-технічних знань.

Розділ 3

Об'єкт судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності

Об'єкти експертизи, чітко визначення яких обґрунтовано в роботах деяких авторів [1, 2, 17, 18],— це закріплені в матеріалах справи та передбачені кримінально-процесуальним і цивільно-процесуальним законодавством джерела інформації як матеріальні або матеріалізовані її носії про умови та обставини події, що потребують експертного визначення й оцінювання (дослідження) за допомогою спеціальних знань.

Не беручи до уваги предмет експертизи, досить проблематично віднести конкретний об'єкт до відповідного виду дослідження. Отже, поряд із об'єктом експертизи завжди вбачається її предмет, пов'язаний із розв'язанням завдань відповідно до змісту питань, поставлених органом розслідування. Матеріальні носії (об'єкти) за своїми ознаками дають змогу експертові на основі спеціальних знань установити факти, що мають значення для справи та належать до предмета експертизи. Для предмета ж експертизи зазвичай характерна специфічна методика дослідження, а тому своєрідність його об'єкта є важливою ознакою для певного виду досліджень.

Окрім цілої низки проблем гносеологічного й загальнометодологічного характеру, поняття об'єкта пов'язано із розв'язанням питань, що безпосередньо стосуються потреб експертної практики під час розмежування окремих видів експертиз, установлення межі компетенції експерта, обсягу його роботи тощо. Якщо з'ясування фактів доказування складає мету дослідження, то властивості об'єкта мають значення засобу пізнання цих фактів. Так, експертному дослідженню можуть підлягати не тільки конкретні об'єкти, а й різні процеси (події, явища тощо), на підставі вивчення яких експерт пізнає інші факти, що належать до предмета експертизи. Тому в гносеологічному сенсі як об'єкт пізнавальної діяльності експерта може виступати будь-який факт. Однак доцільним є більш вузьке розуміння об'єкта, а власне, тільки у вигляді конкретних предметів (речей), матеріалів справи, що підлягають експертному дослідженню [1, с. 94—104].

Треба відзначити, що навіть у випадках, коли експерт вивчає який-небудь процес, безпосередньому дослідженню підлягають також конкретні предмети або матеріали справи. Крім загального об'єкта експертного дослідження (наприклад, речової обстановки місця події), розрізняють також родовий і конкретний об'єкти.

Під родовим об'єктом розуміємо який-небудь клас, категорію предметів, що мають загальні ознаки (наприклад, група термічно пошкоджених на пожежі матеріалів).

Конкретний об'єкт — це певний предмет, який досліджує експерт (наприклад, уламок із плямою нафтопродукту, вилучений на місці події).

Окрім наведеного розподілу об'єктів експертного дослідження на загальний, родовий і конкретний, доцільно виокремити ще одне поняття — безпосередній об'єкт. Під безпосереднім об'єктом дослідження розуміємо сукупність однорідних властивостей предмета, які підлягають певному експертному дослідженню. Поняття безпосереднього об'єкта важливе не тільки в гносеологічному аспекті. Воно необхідне насамперед для розмежування окремих видів експертиз. Одного поняття родового об'єкта для цього недостатньо. Як відомо, той самий об'єкт може бути предметом дослідження різних видів експертиз. Наприклад, за фактом наявності в потерпілого електротравми можливе призначення судово-медичної та інженерно-технічної експертизи з електробезпеки.

Поняття безпосереднього об'єкта має сенс і для визначення участі в дослідженні експертів із конкретних спеціальностей. Часто різні властивості об'єкта досліджують в межах одного виду небезпеки, але експертами різних спеціальностей. Так, НВ, пов'язаний із руйнуванням будівельних конструкцій, досліджують спеціалісти в галузі будівельно-технічної експертизи й охорони праці, БЖД окремо або комплексно.

У теорії судово-експертної діяльності (СЕД) розроблено класифікації за різними підставами, але щодо небезпек у життєдіяльності розроблення конкретної класифікації об'єктів експертного дослідження є на порядку денному.

Об'єктом експертного дослідження може стати будь-який предмет матеріального світу. Об'єктами дослідження іноді виступають не тільки конкретні предмети, але й більш складні фрагменти середовища: ділянки місцевості, виробничі та житлові приміщення тощо. Залежно від характеру об'єктів різною може бути і їхня процесуальна форма. За цією ознакою усі об'єкти експертного дослідження можна розділити на такі види [1]:

- 1) *РД*: до них належать предмети, отримані у встановленому законом порядку відповідними суб'єктами доказування, що фігурують як такі в кримінальній або цивільній справі;
- 2) *документи* як особливий предмет доказування;
- 3) *живі особи* виступають об'єктом дослідження в судово-медичній і судово-психологічній експертизах. Процесуальний стан таких осіб може бути різним (обвинувачений, потерпілий та ін.);
- 4) *об'єкти, які не мають певного процесуального статусу*. У гносеологічному плані такого роду об'єкти виконують ту саму роль, що й *РД*. Однак як такі вони у справі не фігурують або із морально-етичних причин (труп), або у зв'язку з фактичною неможливістю поширити на них процесуальний режим *РД* (ділянки місцевості, споруди, місце події тощо).

У процесі виконання експертизи можливе не тільки безпосереднє, але й опосередковане дослідження об'єкта. Залежно від цього слід розрізняти такі види експертного дослідження:

- 1) безпосереднє дослідження об'єкта, коли висновок експерта базується на результатах вивчення самого об'єкта;
- 2) дослідження властивостей об'єкта внаслідок вивчення інших похідних об'єктів, які їх копіюють (матеріальні моделі);
- 3) дослідження властивостей об'єкта за іншими матеріалами справи.

Окрім матеріальних (речових) моделей у філософії та кібернетиці розрізняють також ідеальні (розумові, логічні) моделі.

До матеріальних моделей об'єктів дослідження (*РД*) належать передусім різного роду копії. Характерна риса останніх полягає в тому, що вони відображають властивості об'єктів дослідження та є носіями тієї чи іншої інформації, яка міститься в оригіналі. Це дає змогу за певних умов використовувати їх в процесі експертизи замість оригіналу, коли безпосереднє його дослідження неможливе або недоцільне.

Особливе місце в експертному дослідженні посідають зразки (вільні, умовно-вільні, експериментальні), які надають для порівняльного аналізу особи, що призначили експертизу, або відбираються експертом, спеціалістом. Однак якщо копії об'єктів дослідження створюються шляхом копіювання самого об'єкта, то експериментальні зразки виникають у процесі події аналогічної тій, у результаті якої сформувався наданий на дослідження об'єкт, тобто вони також є наслідком відображення механізму впливу одного об'єкта на інший і, на відміну від оригіналу, експериментальні зразки виникають

у результаті не тієї самої події, для дослідження якої їх використовують, а іншої, аналогічної.

Копії РД і зразки для порівняльного дослідження правильно було б віднести до категорії похідних (супутніх) РД, що використовують замість справжніх або одночасно з ними під час дослідження властивостей РД — оригіналу. Наприклад, щодо дослідження небезпек у життєдіяльності наявність у крові постраждалої особи карбоксигемоглобіну є похідним доказом отруєння чадним газом [18].

Під час виконання експертизи як об'єкти дослідження (і первісні, і похідні) можуть використовувати також різні матеріали справи, тобто всі, що є у справі, докази й документи розпорядчого та засвідчувального характеру. Під час використання експертом у дослідженні матеріалів справи у висновках експертизи можливе надання оцінки їх достовірності щодо відповідності закономірностям досліджених явищ. Висновки експерта в таких випадках можуть мати умовний або ймовірний характер, що зумовлено достовірністю змісту вихідних даних, зафіксованих у матеріалах справи.

Розмежованість матеріального об'єкта та матеріалів справи суттєва також в іншому аспекті: як методів експертного дослідження. Матеріали справи можуть тільки аналізуватися експертом і оцінюватися ним, зважаючи на його спеціальні знання. Матеріальний об'єкт же може підлягати й активній зміні в процесі дослідження. Інакше кажучи, якщо зміст матеріалів справи може бути дослідженим методами ситуалогічного аналізу або розрахунку, то в процесі дослідження об'єкта можуть використовуватись інструментальні, експериментальні й інші методи.

Якщо право експерта на відповідний вид дослідження процесуально закріплене об'єкта взагалі не викликає сумніву, то питання щодо повноважень експерта стосовно об'єктів, які не мають певного статусу (наприклад, місце події, склад отруйних речовин у просторі, диму тощо) є суперечливим. Практика й твердження низки авторів [18, 19] свідчать про те, що експерт має право досліджувати під час виконання експертизи будь-які об'єкти для розв'язання поставленого завдання.

Як зауважує М. С. Корчан [19], явища, дії, процеси та ін., не визначені як об'єкти експертизи, досліджуються під час її проведення. Навіть якщо експерт досліджує процеси, явища, то і в цьому разі йому надають матеріально фіксовані джерела інформації про ці процеси або явища. Наприклад, для з'ясування причинного зв'язку між технологічним процесом ректифікації нафтопродукту й об'ємним вибухом експерт досліджує технічний стан технологічного обладнання, споруди будівлі тощо, які як об'єкт експертизи надаються слідчим

(судом). З'ясування причинового зв'язку до того ж є результатом пізнавальної діяльності експерта (предметом експертизи). «Пізнавальна діяльність — це не тільки відкриття законів (закономірностей), а й також застосування відкритих раніше законів і закономірностей для пізнання та пояснення різнобічних фактів, явищ матеріальної дійсності. Судова експертиза за своєю сутністю і є такою пізнавальною діяльністю» [19]. Тому пізнавальна діяльність може бути похідною від дослідження матеріального об'єкта, причиново пов'язаного із обставинами справи.

Між поняттями предмета й об'єкта судової експертизи існує тісний зв'язок, але ці терміни не можна ототожнювати, вони означають різні поняття. Без об'єкта як носія інформації, який має доказове значення, а тому він вилучається слідством (судом) і надається, у разі потреби, експерту на дослідження, не може існувати експертизи, а також і предмета експертного дослідження. Щоб запобігти схожих взаємопов'язаних понять «предмет дослідження» та «предмет, що досліджується» (конкретний об'єкт дослідження) слід мати на увазі, що в теорії судової експертизи термін «предмет» використовують однозначно, тільки на позначення дослідженої й наданої експертом інформації у висновку. «Предмет, що досліджується» треба тлумачити як об'єкт дослідження (місце події та складові елементи речової обстановки у вигляді конструкцій, обладнання, механізмів тощо) [20].

Об'єктом експертного дослідження можуть бути не тільки матеріальні, але й матеріалізовані носії інформації — відомості, не матеріальна категорія, а синонім поняття «інформація». Щодо наведеного твердження можна навести такий приклад: відомості, що містяться в протоколі допиту або у висновку попередньої експертизи про погодні умови на час події, приймаються до уваги експертом під час проведення досліджень. Отже, зміст документа є матеріальним носієм інформації, отриманої від свідка, установи або особи відповідного фаху. За результатами оцінювання одержаної інформації експерт доходить певного висновку та може надати нову інформацію (наприклад, про джерело надходження горючого газу до місця події), яка, на відміну від первинної, не могла бути отримана з наявних документів під час досудового розслідування або судового розгляду справи.

Тому з урахуванням результатів проведеного аналізу пропонуємо таке визначення поняття «об'єкт дослідження»: це матеріальні або матеріалізовані носії інформації про подію, вилучені й надані експерту слідством або судом, для дослідження яких необхідні спеціальні знання.

Інтерпретуючи й узагальнюючи дані та відомості із джерел спеціальної й довідкової літератури [21, 22] і спираючись на практику проведення інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності, поняття її об'єкта можна визначити як *матеріальні тіла або матеріалізовані відомості, що містять інформацію про ознаки або сліди виникнення небезпечних, шкідливих чинників і/або ознаки їх впливу на життєдіяльність людини, біооб'єкти і/або довкілля.*

Сутність визначення об'єкта дослідження залежить від змісту експертного завдання, тобто, коли розв'язується питання з'ясування механізму виникнення негативних явищ або коли необхідно визначити причиновий зв'язок між наявністю певних умов і наслідками події.

Керуючись положеннями судової експертології, не відкидаючи, а, навпаки, беручи до уваги принципові підходи до наукових проблем у галузі дослідження небезпек у життєдіяльності [20, 21, 23], можлива така класифікація об'єктів цього роду експертизи: за видами, значенням, походженням, природою, тривалістю існування, наявністю зв'язку, чисельністю, відношенням до місця події, характером, індивідуальністю. Ураховуючи різноманітність об'єктів експертного дослідження, доцільно зупинитися на найбільш суттєвих із наданням деякого їх корегування та інтерпретації щодо особливостей дослідження небезпек у життєдіяльності.

Види об'єктів. Матеріальні — це об'єкти, які входять до складу речової обстановки місця дослідження (події) і мають певні фізико-хімічні властивості.

Матеріалізовані об'єкти — це зафіксовані документально (процесуально) носії інформації (достовірні дані) про явища, процеси або інші складники, які відбувалися в часі й просторі речової обстановки місця події. Аналіз змісту експертних висновків за останні роки свідчить про надходження на дослідження від органів досудового слідства та переважно від судів близько 80 % матеріалізованих (відносно загальної кількості) об'єктів. Це свідчення очевидців події, схеми, креслення, картограми, фотознімки, матеріали відеозапису, протоколи ОМП, висновки фахівців тощо.

За значенням. Це суттєвий об'єкт, який має значення для розв'язання певного експертного завдання, або несуттєвий, що не містить потрібної інформації для виконання завдання.

За походженням. Реальний об'єкт на місці події (дослідження) або здобутий під час слідчих дій або експертного дослідження.

За природою. Об'єкти характеризуються закономірністю утворення й існування. Вони функціонально відображають індивідуальні властивості або є носіями властивостей певної системи. Так само об'єкти за природою розрізняють як природні та штучні, за індивідуальними фізико-хімічними властивостями, за агрегатним станом (тверді, рідинні, газоподібні) тощо.

За тривалістю існування. Об'єкти мають властивості бути незмінними досить тривалий час, видозмінними та таким, що зникають. У гносеологічному аспекті об'єкти експертного дослідження за тривалістю існування поділяються на стійкі, з незмінними якостями, і нестійкі, що втрачають свої інформативні якості з часом і в просторі.

За наявністю зв'язку. Це об'єкти, які мають або не мають залежного зв'язку з іншими об'єктами або їх ознаками. Залежні об'єкти — це носії інформації про їх функціональне існування та дію під впливом чинників інших об'єктів. Незалежні об'єкти — це ті, що не містять інформації про залежність від властивостей інших об'єктів.

У відношенні до місця події. Це об'єкти, які входять або не входять до складу речової обстановки місця події. Наприклад, автомати захисту електролінії на трансформаторній підстанції не входять до складу речової обстановки місця події, де стався НВ, пов'язаний із електротравмою, але мають суттєве значення для визначення істини у справі.

До об'єктів, які входять до складу речової обстановки місця події, належать матеріальні носії інформації у вигляді предметів і речовин, які існували напередодні та на момент виникнення події (будівлі, механізми, конструкції, рідини, гази тощо).

За характером обставин. Це об'єкти, які характеризуються умовами впливу небезпечних або шкідливих чинників на життєдіяльність. Наприклад, речова обстановка, що склалася за наслідками вибухів фізичного або хімічного характеру із загрозою обвалення конструкцій будівлі, впливу шкідливого чинника на середовище тощо [18].

Розділ 4

Методологічні аспекти експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності

Дослідження експерта — це творчий процес, у якому виявляються знання досягнень і методів різних наук, діалектико-матеріалістичної теорії пізнання, володіння сучасними високоефективними методами дослідження, уміння експерта логічно мислити, його практичний досвід.

Слово «методологія» походить від грец. *μεθοδολογία* — учення про метод. Основними засобами пізнання й перетворення дійсності (методологічними засобами) є методи, прийоми тощо, які базуються на певних принципах. Принципи, методи та прийоми судово-експертної діяльності (СЕД) — це логічні положення, спрямовані на забезпечення правосуддя даними доказового значення.

Основні методологічні принципи за наукою про мислення належать до діалектичної та формальної логік. Принципи судової експертизи (зокрема, щодо з'ясування істинної причини виникнення негативних явищ у життєдіяльності) — законність, незалежність, об'єктивність і повнота досліджень — відповідають науково обґрунтованим закономірностям [20, 23—25].

Принцип — це ідея, думка, основні положення. *Засоби забезпечення* — це конструктивні, організаційні, матеріальні втілення, конкретна реалізація принципів і методів [23]. Найвищим методологічним принципом виступає зазвичай у класичному розумінні, об'єктивність розгляду експертного завдання, що тісно пов'язано із законністю, незалежністю та повнотою досліджень із метою отримання науково обґрунтованого висновку експерта [24].

Основні принципи судово-експертних досліджень небезпек у життєдіяльності:

- *принцип накопичення й оцінювання інформаційних відомостей* полягає в отриманні даних стосовно обставин, що передували й зумовили виникнення небезпечної для

індивідуума (людей) ситуації в часі та просторі; наслідків дії небезпечного або шкідливого чинника (явища), тобто ступеня змін стану речової обстановки (уражень, пошкоджень, руйнувань тощо); технічних характеристик конструктивних елементів будівель, машин, обладнання, інженерних мереж, технологічних процесів тощо; складу та стану середовища, хімічних речовин, сировини, готової продукції; інформаційно-довідкових і нормативних державних актів, керівної документації щодо організації та проведення заходів із безпеки тощо;

- *принцип організаційно-тактичного підходу до проведення експертних досліджень* містить призначення експертів за відповідними спеціальностями, оцінюванні ними наданих вихідних даних, установлення порядку та строків проведення досліджень; призначення певних видів експертиз; використання відповідних методів і прийомів із урахуванням можливостей забезпечення їх застосування необхідними засобами;
- *принцип використання комплексної форми експертних досліджень*, зокрема. із залученням фахівців відповідних підрозділів науково-дослідних установ, які володіють сучасними засобами й ефективними методами досліджень у галузях науки та техніки іншого профілю.

Якщо йдеться про злочини, що стосуються небезпек у життєдіяльності, принциповим є такий підхід: дослідження треба починати й спрямовувати від матеріальних даних про обставини, які зумовили настання НВ (аварії). Коли виникає ситуація «глухого кута» щодо невизначеності обставин виникнення події, експерт зазвичай, відокремлюючи явище, що досліджується, від інших, установлює причинову залежність між визначеними об'єктами дослідження за напрямом від наслідку до попереднього явища (причини).

Під методом розуміємо визначений спосіб діяльності (зокрема, пізнання), певний підхід до події, явища, що вивчається, а також спосіб діяльності для досягнення певної мети, розв'язання якогось завдання [26]. Термін «метод» має два значення. По-перше, метод — система нематеріальних засобів пізнання та перетворення дійсності, тобто методологія загалом. У цьому значенні слово «метод» використовують, коли говорять про діалектичний підхід або, наприклад, про фізичні підходи, що ґрунтуються на законах теоретичної фізики, механіки тощо. По-друге, метод (як елемент методології) можна визначити як спосіб пізнавальної або практичної діяльності, що є послідовністю пізнавальних операцій або етапів діяльності, виконання

яких сприяє успішному досягненню бажаних результатів [26]. Наприклад, пізнавальна діяльність експерта, що починається з дослідження запропонованих вихідних даних і закінчується отриманням відповідних результатів.

Під час проведення експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності використовуються як загальні (наприклад, обстеження, вимірювання, експеримент тощо), так і окремі методи, які полягають у вивченні об'єктів та розв'язанні завдань на окремих етапах і стадіях експертного дослідження (наприклад, металографічні дослідження наслідків руйнування металоконструкцій або визначення опору електропровідника заземлювального пристрою, причетного до обставин ураження електричним струмом людини, тощо).

Спираючись на філософські, суспільствознавчі та природознавчі класифікації методів дослідження, щодо експертно-пізнавальної діяльності можна подати систематизацію методів у такий спосіб [27]:

- загальний діалектичний метод;
- загальні (загально-пізнавальні) методи: спостереження, вимірювання, описування, планування, проведення експерименту, моделювання та ін.;
- окремі інструментальні, допоміжно-технічні методи, які використовують у так званому «емпіричному пізнанні»;
- спеціальні методи, функції яких виконують спеціалізовані методики експертного дослідження.

Сформульовані діалектичною теорією пізнання закони, категорії та методи використовують експерти в пізнавальній діяльності. Діалектичні категорії дають змогу пізнавати різні явища у зв'язку та взаємозв'язку щодо їх сутності, форми й змісту, якості й кількості, взаємовідношення цілого та його частин тощо.

Діалектична теорія визначає методологічний початок всякої діяльності й, звичайно, експертного пізнавального процесу. Водночас вона як метод пізнання не підмінює та не виключає, а передбачає використання в конкретно-практичному знанні загальних і окремих, спеціальних методів дослідження, своєрідних прийомів, які залежать від конкретного завдання та предмета експертизи [27].

Відсутність спеціальних знань і певної спеціалізації в суб'єктів розслідування та судочинства щодо справ про недотримання вимог БЖД не сприяють отриманню достатнього обсягу зібраних ними матеріалів, або вони є малоінформативними для призначення та проведення судових експертиз. і не тільки ці обставини, а й взагалі умови, у які потрапляє експерт на практиці, спонукають його до

пізнання логічних основ експертної діяльності, що прямо пов'язані в процесах експертного дослідження із загальними логічними прийомами та методами.

Методи логіки в практиці експертних досліджень ґрунтуються на законах і категоріях формальної логіки — «нижнього» розділу логіки діалектичної. У галузі дослідження небезпек у життєдіяльності застосування методів формальної логіки забезпечує правильний процес мислення під час оцінювання доказів за цією категорією справ, воно спрямовано на з'ясування причиново-наслідкових зв'язків між явищами, що спричиняють небезпеки або призводять до нанесення шкоди здоров'ю людини, між діями суб'єкта (суб'єктів) і небезпечними (шкідливими) чинниками, які виникають.

У СЕД утілюються такі логічні операції (методи): аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, ідеалізація та формалізація, побудова умовиводу шляхом індукції та дедукції, тобто всі закони й операції логіки (тому що вони за своєю природою універсальні) [28]. Із приводу цього слід урахувати позицію Т. В. Аверьянкової [29]: треба розглянути її інтерпретацію логічної діяльності експерта (щодо досліджень небезпек у життєдіяльності).

Усяка сутність збігається сама із собою. Це ознаки *закону тотожності*, на якому ґрунтуються всі ідентифікаційні та діагностичні експертні дослідження.

Закон суперечності формулюється так: ніяке судження не може одночасно бути істинним і хибним.

Закон виключеного третього наголошує: для довільного висловлення або воно саме, або його заперечення істинно.

Четвертий закон *достатньої підстави (обґрунтування)* стверджує, що усяке прийняте судження повинно бути належним чином обґрунтовано (умовивід щодо причетності до виникнення небезпеки певного явища, процесу, чинника може бути визнаний істинним тільки за наявності достатніх підстав). Прямим наслідком цього закону є необхідність логічної обґрунтованості висновків експертів, які використовують у процесі доказування.

Реалізація цих законів відбувається за допомогою таких прийомів логічного мислення.

Логічний аналіз і синтез тісно пов'язані між собою, а також із практичною діяльністю експертів. Синтезу обов'язково передують аналіз, уявне виявлення окремих елементів доказування, установлення їхніх властивостей і значень (характер доказів має бути встановленим насамперед під час аналізу обставин справи та конкретних

результатів окремих досліджень, а на стадії синтезу утворюються більш складні комплекси доказів і, нарешті, уся система загалом).

Узагальнення — інтеграція фактично здобутих відомостей під час експертного дослідження небезпечних подій у життєдіяльності, які виступають як експертні висновки.

Висновки в експертній практиці будують на парній логічній категорії — *дедукції та індукції*. Дедуктивний висновок ґрунтується на правилі силогізму, коли експерт підводить окремий випадок під загальне правило й на цій підставі робить свій висновок. Індуктивний висновок носить прямо протилежний характер: із суми окремих умовиводів шляхом їх складання або інтеграції роблять загальний висновок (характерно для комплексної експертизи).

Умовивід за аналогією. Його сутність за смыслом є близькою до прецеденту. Для цього методу характерні спостереження, вимірювання, експеримент тощо. Їх проведення дає змогу розробляти методичні підходи до діагностичних досліджень небезпек у життєдіяльності.

Інтуїція означає стан, що межує між логікою та психологією. Це результат попереднього професійного або життєвого досвіду, тобто практичного експертного досвіду в дослідженні небезпек у життєдіяльності, використання особистих спеціальних знань. Інтуїція в СЕД може полягати в побудові експертних версій, обранні експертних методик і методів або в оцінюванні ознак об'єкта дослідження.

Імовірність і достовірність (вірогідність) — це оцінювання результатів експертних досліджень, яке відображає ступінь упевненості (або невпевненості) в істинності висновків. Імовірності передують недостатньо обґрунтоване знання, вірогідності — навпаки, повністю обґрунтоване знання, яке виключає всілякі сумніви та можливість побудувати протилежний висновок, спираючись на ті самі обґрунтування. Із цим пов'язана й така психологічна категорія, як *внутрішня впевненість експерта*. Внутрішня впевненість експерта означає досягнення доведеності якогось положення, коли поставлене перед ним завдання вважається розв'язаним, наприклад, щодо з'ясування причини НВ (аварії). Він може бути впевненим у своїх висновках навіть за певної ймовірності та вірогідності отриманих результатів на підставі *закону достатньої підстави*. У даному випадку цей закон реалізується повністю.

Основи методично правильного й успішно проведеного дослідження складають результати реалізації методу ситуалогічного аналізу події на етапах початку та розвитку впливу негативних явищ,

що зумовлено обставинами збіжності ноксосфери (зони небезпек) з гомосферою (зоною діяльності людини).

Зазначені методи виправдано називають загально-пізнавальними, тому що вони набувають значення вихідної методичної основи для впровадження окремих і спеціальних методів.

Щодо безпеки праці й інших сфер життєдіяльності людини в СЕД повністю припустимо виділення загальних та окремих методів і розгляд їх на особливих рівнях. За цією категорією справ широкого використання особливо під час експертного дослідження речової обстановки на місці події набувають такі загальні методи як вимірювання, описування, фіксування за допомогою складання схем, ескізів, креслень або фотографування, а також висування гіпотез, планування, моделювання, експеримент тощо.

До окремих методів експертного дослідження небезпек у життєдіяльності належать, насамперед, інструментальні (так звані фізичні, хімічні, фотографічні та ін.), які реалізуються в судовій експертизі для розв'язання своєрідних практичних завдань. Ці методи дійсно є окремими, якщо їх порівнювати із загально-пізнавальними методами спостереження, вимірювання, фіксування та іншими загальними методами.

Функції спеціальних методів виконують спеціалізовані методики експертного дослідження. Спеціальні методи в галузі дослідження небезпек у життєдіяльності класифікують за видами небезпечних і шкідливих чинників (наприклад, групи фізичних, хімічних, психофізіологічних чинників); за призначенням і застосуванням у галузях досліджень; за атрибутикою інструментальної бази та ін. Спеціальні методики застосовують в експертних дослідженнях, пов'язаних із конкретною галуззю промисловості, сільським господарством або соціально-побутовою діяльністю людини, для розв'язання групи або певного типу завдань (наприклад, під час дослідження обставин впливу електричного травмонебезпечного чинника на потерпілого застосовують методи діагностичного й ергономічного характеру, а під час дослідження обставин термічного впливу небезпечних чинників пожежі експерт застосовує спеціальні методи розрахунку щодо оцінювання явищ тепломасопереносу (конвекції), випромінювання та ін., що спираються на закони теплофізики, аеродинаміки тощо).

Розрізненість методів за науковим та практичним пізнанням визначається сферою використання методу — метою, процедурою, характером результатів і формами реалізації. Оскільки експерт спирається на методи наукової теорії основ судової експертизи, то в умовах її реалізації в практичному експертному пізнанні протиставляти

методи неможливо. Щодо цього приводу необхідно відзначити, що гносеологічна сутність методів залишається тією самою незалежно від сфери використання [30].

У пізнавальній СЕД небажано використовувати тільки один метод, недооцінюючи характерні для предмета дослідження інші методи. У таких випадках важливо використовувати різні методи, наприклад, у дослідженнях механізмів електротравми або виникнення й розвитку пожежі застосовують логічний і загально-пізнавальний методи ситуалогічного аналізу обставин за складом різних подій. Водночас у першому випадку застосовують окремі методи діагностики стану електрообладнання та, залежно від обставин, метод ергономічної оцінки робочого місця постраждалої особи тощо, а у випадку дослідження обставин пожежі експерт користується спеціальними методами розрахунку, оцінювання процесу тепло-масопереносу, хроматографії; методами, які ґрунтуються на законах аеродинаміки, та ін.). Інший приклад: у разі визначення причини об'ємного вибуху в будівлі експерт застосовує комплекс методів із використанням ситуалогічного аналізу обставин події, оцінювання технічного стану конструктивних елементів споруди, розрахунку кількості вибухонебезпечної суміші та динамічних навантажень на огорожувальні конструкції, установлення місця розташування центра вибуху, із якого діяли стиснуті гази тощо. Цей приклад свідчить, що в експертному дослідженні треба використовувати ланцюговий принцип комплексу методів.

Отже, під час проведення експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності доцільно застосовувати методи певного ступеня спільності:

- загальні (спостереження, описування, вимірювання, моделювання та ін.), що використовують у розв'язанні завдань широкого профілю експертних досліджень небезпек у різних сферах життєдіяльності (тому щодо цього приводу загальні методи розглядають як загальнонаукові та загально-пізнавальні);
- логічні, для яких характерне правильне (істинне) мислення;
- окремі — це насамперед інструментальні, так звані фізичні, хімічні, фотографічні та ін.;
- спеціальні методи (функції яких виконують спеціалізовані методики) — це ті, що спеціально застосовують в експертному дослідженні конкретної галузі небезпек у життєдіяльності та використовують для розв'язання завдань щодо певної групи небезпечних чинників (або навіть до монооб'єкта).

Прийоми зазвичай виступають частиною якого-небудь методу як нескладний спосіб пізнавальної або практичної діяльності [25, 27]. Більш конкретно щодо експертизи в галузі небезпек у життєдіяльності *прийом* — це окрема дія (операція), за допомогою якої досягається проміжний результат і яка є елементом методу розв'язання завдання конкретного експертного дослідження. Наприклад, для реалізації методу з визначення межі динамічного навантаження на важіль підйомного механізму експерт провів випробовування жорсткості «плеча» цього важеля за допомогою засобів динамометричного або навантажувального обладнання. Прийом як елемент методу дослідження полягав у діях експерта із застосування засобів певного обладнання для проведення випробовування.

Система прийомів використання різноманітних технічних засобів набуває певної специфіки завдяки особливостям завдання, своєрідності чинників, що вивчаються, і утворює метод.

Суттєвою ознакою кожного роду (виду) експертизи є методика експертного дослідження як система науково обґрунтованих методів, прийомів і технічних засобів, впорядкованих і спрямованих на розв'язання певних питань, установлення фактів, що належать до предмета судової експертизи [1, 27].

Методи дослідження й технічні засоби запозичають із природничих, технічних та інших наук, але для проведення експертизи їх часто трансформують, і вони набувають вигляду, який зумовлено своєрідністю завдань і специфічністю об'єктів експертизи. Тому вони відрізняються якісно новими формами та процедурами їх реалізації — своєрідністю застосування підходів до дослідження й системою використання технічних засобів. Кожний метод, прийом, засіб, якщо брати їх відокремлено, створюється для розв'язання певних завдань, але деякі з них можуть пристосовуватися для використання в багатьох сферах досліджень небезпек у життєдіяльності [31].

Між логічними методами й способами науково-практичного пізнання існує тісна взаємозалежність. На практиці вони доповнюють один одного під час комплексного (системного) використання, хоча можуть реалізуватися за відомою послідовністю, набуваючи у використанні переваги одних над іншими [31]. Можна дійти висновку, що всі розглянуті критерії взаємопов'язані та взаємозумовлені. Так, достатність наданого матеріалу (його обсяг) зумовлює обрання тих чи інших методів дослідження. Так само обрання ефективних методів дає змогу виявити більше ознак і властивостей об'єктів, що досліджуються, а це дасть змогу дійти конкретного висновку [32].

У роді експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності доволі складно розрізняти загальні й окремі (або спеціальні) методики. За умови володіння граничними спеціальними знаннями в галузях безпеки праці та інших сферах життєдіяльності, експертизи за видами цього роду досить часто розв'язують ті самі завдання в комплексній формі. Так, за загальною методикою встановлюють причиново-наслідковий зв'язок між недотриманням нормативних вимог безпеки праці та негативним впливом техногенних явищ на матеріальне середовище з наслідками травмування, отруєння людей тощо. Наприклад, за допомогою загальної методики можна встановити обставини й умови аварії з ознаками вибухо-, пожежонебезпечної події, але для розв'язання загального завдання користуються окремими (або спеціальними) методиками експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності: інженерно-технологічною, електротехнічною та ін.; причетність аварійного режиму в електроустановці об'єкта до виникнення пожежі оцінюють за загальною методикою під час електротехнічного, металознавчого та пожежно-технічного досліджень.

Окремі (або спеціальні) методики створюють за окремими видами та різновидностями експертних досліджень небезпек у життєдіяльності. До цього процесу доволі часто причетні фахівці, пов'язані з комплексним характером досліджень, що проводять та втілюють як комплексну або комплекс експертиз. Наприклад:

- установлення технічних умов, характерних для розгерметизації (руйнації) посудин під тиском, належить переважно до компетенції експертів, що проводять дослідження металів і сплавів;
- визначення причини фазного замикання ПЛ на землю є керівним нормативом для електротехнічної експертизи;
- визначення надійності огорожувальних конструкцій у шахтах є прерогативою інженерно-технічних досліджень в гірничій промисловості тощо.

Окремі та спеціальні методики видів експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності перебувають на різних рівнях наукового формування, деякі з них тільки розробляють, а розроблення інших має бути на порядку денному.

Отже, у СЕД за цією категорією справ діють як загальні, так і окремі та спеціальні методики специфічного характеру, які створюють у процесі впровадження в експертну практику відповідних видів досліджень (експертних спеціальностей).

Розділ 5

Спеціальні знання й особливості використання їх в експертизі з дослідження небезпек у життєдіяльності

Спочатку деякі науковці вважали, що для судової експертизи характерна сукупність трьох основних ознак: предмета, об'єкта й методики дослідження. Надалі це положення доповнилось твердженням, що до трьох названих ознак, які відрізняють один вид дослідження від іншого, треба додати й четверту — характер спеціальних знань, що відіграють домінуючу роль у розв'язанні завдань певного виду експертизи [1–7]. Із цього приводу слід зауважити, що до обсягу спеціальних знань також належать деякі аспекти поняття предмета, об'єкта й методології експертизи. Не можна не погодитися із М. Я. Сегаєм, який указує на необхідність розроблення, удосконалення та впровадження в експертологію спеціальних знань неюридичних судово-експертних галузей, зокрема, технічного профілю [33].

На думку С. Ф. Бичкової, судово-експертні галузі як самостійні сфери наукового знання використовують як положення загальної теорії судової експертизи, так і базисних сфер наукового знання, якими можуть бути будь-які зовнішні відносно науки про судову експертизу наукові галузі [34].

Г. М. Надгорний висловив таку думку про спеціальні знання: більшість визначень поняття «спеціальні знання» зводяться до того, що ці знання не загальновідомі, а визначають професійну підготовку людей, їхню спеціальність. Однак вони мають надмірно загальний характер і є недостатньо повними для розв'язання питань певними видами експертиз. Так, вони не мають положень, що стосуються співвідношення спеціальних і юридичних знань у судочинстві, не пов'язані із сучасною класифікацією експертних спеціальностей [35].

М. Г. Щербаковський надає таке визначення спеціальних знань: це систематизована інформація з різних галузей теоретичної і практичної діяльності, крім права, котру набувають у результаті професійного або самостійного навчання й досвіду з певної спеціальності, застосовують на основі умінь і навичок у процесуальній або непроцесуальній формах із метою збирання (формування), дослідження, перевірки доказів, установлення підстав для прийняття уповноваженими особами процесуальних, організаційних і тактичних рішень у судочинстві [36, с. 190].

Наведене дає змогу визначити, що судово експертологія безпосередньо, не виключаючи із предмета своєї науки систему спеціальних судово-експертних знань і відповідну їм експертну практику, оптимізує СЕД опосередковано шляхом розроблення загально-методологічних основ такої діяльності, які адаптовані до теорії й практики конкретних видів судових експертиз.

5.1. Поняття спеціальних знань, що використовуються в дослідженнях небезпек у життєдіяльності

У СЕД із дослідження небезпек у життєдіяльності наукові знання — це розгалужена система знань. Законодавство про судову експертизу в державі називає спеціальними не тільки наукові, але й технічні знання. Межі компетенції в кожному конкретному випадку визначаються предметом експертизи, тобто характером з'ясування обставин події. Що стосується предмета спеціальних знань, то він визначається особливостями експертного завдання за певною категорією справ і характером поставлених перед експертом питань. Класифікація експертних спеціальностей потребує класифікації відповідних наук за предметом, що підлягає їх вивченню. Не можна не погодитися з З. М. Соколовським, що використання спеціальних знань потрібне в разі з'ясування причинового зв'язку під час: а) виявлення та фіксування фактичних даних як вихідних, зокрема, під час дослідження місця події; б) оцінювання залежностей між причинами та наслідками; в) виявлення нових доказових фактів щодо події, яка досліджується [12].

Перерахувати всі галузі спеціальних знань, які можуть бути основним засобом для надання висновків судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності, неможливо. Слід мати на увазі, що коло питань з дослідження небезпек у життєдіяльності, на

відміну від багатьох експертиз інших класів і родів, досить широке. Це пояснюється різноманітністю причин небезпечних подій, умовами їх виникнення й особливістю наслідками. Із урахуванням доволі великої кількості подій негативно-техногенного характеру, що відбуваються в промисловості, сільському господарстві та соціальних сферах життєдіяльності людини, у проведенні судових експертиз за цією категорією справ на підставі фундаментальних наук (фізики, хімії тощо) і юридично-процесуальних норм застосовують знання із таких галузей: теплотехніки, електротехніки, термодинаміки, технологічних процесів, теорії горіння, вибухових процесів, будівництва, енергетичного постачання, гірничої промисловості, пожежної справи, ліквідації надзвичайних ситуацій і багато інших. Треба також урахувати, що використання спеціальних інженерно-технічних знань у разі проведення комплексної форми експертних досліджень тісно пов'язано із залученням спеціальних знань у галузі медицини, психології, криміналістики тощо.

Отже, ґрунтуючись на змісті визначень низки авторів [1—7, 10—12, 35, 36] щодо цього поняття, пропонуємо таке: *спеціальні знання в галузях роду експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності — це знання, використання яких забезпечує виявлення й науково-технічне обґрунтування механізму, причин виникнення явищ і процесів, що призвели до виникнення і/або негативного впливу небезпечного або шкідливого чинника на людину, біооб'єкти і/або довкілля.*

5.2. Деякі терміни й поняття щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності

Під час дослідження матеріальних і матеріалізованих об'єктів цієї категорії експертиз використовують переважно термінологічний апарат, запозичений із двох наукових дисциплін: охорони праці та БЖД.

Охорона праці — це комплексна дисципліна, що вивчає і регламентує умови безпечної праці людини та базується як на загальноосвітніх (фізика, хімія, математика), так і на загальнотехнічних та спеціальних дисциплінах (опір матеріалів, електротехніка, технологія й устаткування виробництва). Щодо термінів можна дати такі визначення: *охорона праці* — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці; *умови*

праці — це сукупність чинників середовища й трудового процесу, які впливають на здоров'я та працездатність людини під час її професійної діяльності [37].

БЖД — це дисципліна, що вивчає загальні закономірності виникнення небезпек, їх властивості, наслідки впливу на організм людини, способи й засоби захисту здоров'я та життя людини й середовища її проживання від небезпек [38]. Щодо визначення терміна «БЖД», то це, у вузькому значенні, ступінь захисту людини від надзвичайної небезпеки, від впливу на неї певних чинників, які можуть викликати відхилення стану її здоров'я від нормального. БЖД — це система заходів щодо попередження можливостей створення небезпечних і шкідливих чинників у ситуаціях, що виникають як в умовах виробництва або невиробничої сфери трудової діяльності людини, так і в середовищі її проживання, навчання та відпочинку. Проте, якщо визначати цей термін у більш широкому значенні, у межах використання його в судово-експертній діяльності, особливо щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності, то слід розглядати вплив небезпек не тільки на людину, а й на інші біооб'єкти та матеріальне середовище.

Шкідливий виробничий чинник — це таке явище, вплив якого може призвести до погіршення стану здоров'я, зниження працездатності працівника [38]. Дослідження цього чинника щодо значення безпосереднього впливу на організм людини не належить до предмета інженерно-технічної експертизи, але причиновий зв'язок його виникнення з настанням небезпечної події (взаємозв'язок обставин, умов, конкретних явищ із утворенням джерел виникнення цього чинника) досліджують обов'язково.

Небезпечний виробничий чинник — це такий, дія якого за певних умов може призвести до травм або іншого раптового погіршення здоров'я працівника [38]. У технічному аспекті небезпечний виробничий чинник зазвичай досліджують на етапі проведення інженерно-технічних експертиз.

Ці самі терміни можливо трактувати й у більш широкому значенні, не пов'язуючи їх тільки з виробничою діяльністю людини, але в експертній практиці таких випадків досліджують не дуже багато.

Класифікація всіх видів небезпечних і шкідливих чинників формується за їх характером, природою впливу та об'єднується у групи [39]:

- 1) фізичні небезпечні та шкідливі чинники;
- 2) хімічні небезпечні та шкідливі чинники;
- 3) біологічні небезпечні та шкідливі чинники;

4) психофізіологічні небезпечні та шкідливі чинники.

Усі ці чинники мають загальну назву «уражальні». Їх дія оцінюється ступенем завдання шкоди як людям (біооб'єктам), так і системам життєзабезпечення (матеріальні збитки). Наявність джерела небезпеки ще не означає, що людині чи групі людей обов'язково має бути спричинена якась шкода або нанесені ушкодження. Існування джерела небезпеки свідчить передусім про можливість утворення конкретної небезпечної ситуації, за якої буде спричинена шкода. До шкоди здоров'ю людини, її смерті, матеріальних збитків або іншої шкоди призводять конкретні уражальні чинники або їх комплекс.

Небезпечні та шкідливі чинники доволі часто бувають прихованими, неявними або такими, які важко виявити, розпізнати (наприклад, наявність чадного газу в приміщенні, радіації тощо). Це стосується будь-яких уражальних чинників, так само як і джерел небезпеки, що їх породжують. Але зв'язок між джерелом небезпеки, небезпечною ситуацією та небезпечним чинником завжди існує. Він складає систему причиново-наслідкового зв'язку явищ і процесів, що розглядають стосовно людини та життєвого середовища.

Сучасне життєве середовище, навіть побутове, містить багато джерел небезпек. Слід також мати на увазі, що одне джерело небезпек може призводити до різного роду небезпечних ситуацій, які породжують різні уражальні чинники. Так само уражальні чинники почасти спричиняють утворення нових джерел небезпек (наприклад, пожежу). Тепловий імпульс ДЗ зумовив займання горючих матеріалів, горіння яких призвело до поширення пожежі (небезпечної події) і утворення її небезпечних чинників: полум'я, високої температури, піролізу, термічної деструкції тощо. Далі, в умовах розвитку пожежі, виникають так звані вторинні прояви наслідків пожежонебезпечної події: деформації, обрушення конструкцій та інші руйнівні чинники, що можуть призвести до травмування.

Із позиції автора теоретичних основ БЖД [38] найбільш небезпечна ситуація для людини виникає за таких умов:

- небезпека реально існує;
- людина перебуває в зоні дії небезпеки;
- людина не має достатніх засобів захисту, не використовує їх, або ці засоби неефективні.

«Пусковим механізмом» в умовах існування небезпечної ситуації є причина, за якої потенційна небезпека стає реальною. Процес розвитку небезпеки полягає в тріаді «джерело небезпеки — причина (умова) — небезпечна ситуація», і це є основоположним напрямом для методичного підходу до експертного дослідження

причиново-наслідкового зв'язку складників техногенно-небезпечної події. Небезпека зазвичай виявляється в певній зоні простору (приміщенні, на ділянці тощо), яка отримала назву «небезпечна зона».

Вплив несприятливих умов часто призводить до травми, тобто до порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій унаслідок дії чинників негативного характеру або комплексу їх. Травми бувають виробничі та побутові.

Травми класифікують:

- за видом агента, що травмує: механічні, термічні, хімічні, променеві, електричні, комбіновані та ін.;
- за локалізацією: травми очей, голови, кінцівок, тулуба тощо;
- за ступенем тяжкості ушкоджень: легкі, тяжкі, смертельні травми;
- за технологічними операціями, видом робіт, що виконуються: травми, що виникли під час перевезення вантажів, проведення вантажно-розвантажувальних, будівельно-монтажних (ремонтних), електромонтажних робіт і таких, що пов'язані з обслуговуванням електромереж і т. ін.

НВ на виробництві — це раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого чинника або середовища, а також явища, унаслідок яких заподіяна шкода його здоров'ю або настала смерть. Щодо НВ за межами виробництва, то їх оцінюють залежно від обставин, за яких відбувся НВ. Такі випадки подано в переліку НВ невиробничого характеру [40].

Виробничий травматизм і професійні захворювання — це багаточинникові явища, зумовлені дією на людину під час її трудової діяльності небезпечних і шкідливих чинників. Вплив на працівника небезпечного виробничого чинника під час виконання трудових обов'язків або завдання керівника робіт оцінюють як НВ [41]. *Професійні захворювання* — це захворювання, викликані впливом шкідливих умов праці. *Гостре професійне захворювання* — захворювання, яке виникає після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу шкідливих професійних чинників. Наприклад, до шкідливого виробничого чинника належить негативний вплив хімічних речовин в умовах відсутності засобів індивідуального захисту. *Хронічне професійне захворювання* — захворювання, яке виникає після багаторазового й тривалого впливу шкідливих виробничих чинників (підвищений рівень концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони, підвищений рівень шуму, вібрацій тощо).

Між шкідливими та небезпечними чинниками часто спостерігається причинно-наслідковий зв'язок. Наприклад, надмірна вологість у виробничому приміщенні або наявність струмопровідного пилу (шкідливі чинники) створюють небезпеку ураження людини електричним струмом (небезпечний чинник). Або відсутність захисного огороження рухомого механізму створює загрозу травмування людини, особливо коли на неї впливав шкідливий чинник у вигляді недостатнього освітлення, запиленості тощо.

Під час проведення експертних досліджень небезпек у життєдіяльності треба користуватися науково-теоретичними положеннями, які закладені в аксіому існування потенційної небезпеки будь-якої діяльності, що формує основу наукової проблеми забезпечення безпеки людини. Ця аксіома має два важливі висновки, які необхідно враховувати при формуванні системи безпеки: неможливість розробити (знайти) абсолютно безпечний вид діяльності людини; відсутність існування виду діяльності із забезпечення абсолютної безпеки для людини (нульових ризиків не буває) [38]. Цю закономірність необхідно враховувати як основну умову для експертної діагностики обставин НВ. У наукових положеннях щодо експертиз за цією категорією справ використовують такі основні поняття: середовище мешкання, діяльність, життєдіяльність, небезпека, ризик, безпека (Додаток Б).

Середовище мешкання — це середовище навколо людини, зумовлене сукупністю чинників, спроможних прямо або опосередковано, негайно або через деякий час, загально або локально впливати на діяльність людини (індивідуума), його здоров'я. Виробниче середовище (зона) складається з елементів, які забезпечують виробничий процес.

Діяльність — активна взаємодія людини з довкіллям, завдяки чому вона досягає свідомо поставленої мети, яка виникла внаслідок появи потреби. Існують різноманітні форми діяльності, але для них характерні певна мета, засіб, результат і процес діяльності. Життєдіяльність — це більш широке поняття, яке охоплює всі процеси взаємодії людини (біооб'єктів) із середовищем мешкання (існування). Аспект корисності до того ж не розглядають. Під життєдіяльністю розуміють властивість людини не просто діяти в життєвому середовищі, яке її оточує, а процес збалансованого існування та самореалізації індивіда, групи людей, суспільства й людства загалом у єдності їхніх життєвих потреб і можливостей.

Небезпека — це негативний вплив процесів, явищ, предметів на життя та здоров'я людини. Експертне трактування цього поняття

більш широке: це негативний вплив не тільки на людину, а й на всі біооб'єкти й матеріальне середовище.

В експертній і судово-слідчій практиці доволі часто використовують термін «підвищена небезпека» [42, 43]. Віднесення до цього виду робіт, за яких трапляються НВ, має значення під час кваліфікації злочину за ст. 272 Кримінального кодексу України. У разі експертного визначення об'єктів такої категорії треба враховувати положення «Порядку ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки» [44]. У п. 4 постанови Пленуму Верховного Суду надано таке визначення джерела підвищеної небезпеки: «діяльність, здійснення якої створює підвищену ймовірність заподіяння шкоди через неможливість контролю за нею людини, а також діяльність по використанню, транспортуванню, зберіганню предметів, речовин та інших об'єктів виробничого, господарського чи іншого призначення, які мають такі ж властивості» [45]. У зв'язку з цим Законом України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [46] визначено, що до об'єктів підвищеної небезпеки належать такі, на яких використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин або категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти, які становлять реальну загрозу виникнення надзвичайної ситуації техногенного або природного характеру.

Під час експертного дослідження обставин, що спричинили НВ, треба враховувати аварійну ситуацію як реальну обстановку, що склалася внаслідок впливу небезпечного чинника з негативними наслідками для здоров'я або життя людини. Тому слід мати на увазі такі визначення: *аварія* — це подія техногенного характеру, яка супроводжується руйнуванням або пошкодженням матеріальних об'єктів із наслідками виведення їх із ладу або створює умови для загибелі або загрози життю працівників (населення); *аварійна ситуація* — це обставини, що спричинили негативне техногенне явище або сукупність явищ аварійних процесів, що зумовили реальну обстановку на місці розгортання події в часі та просторі; *аварійний режим* — це стан об'єкта, що утворився внаслідок відхилення від установленого регламенту, і, утримуючись упродовж достатнього проміжку часу, створює умови для виникнення техногенних негативних явищ [46—48].

Ризик — ситуативна характеристика діяльності, яка полягає в невпевненості її результату й можливих несприятливих наслідках у разі неуспіху [49]. Небезпеки можуть бути реалізовані як травми або захворювання тільки в тому випадку, коли зона формування небезпек (ноксосфера) перетинається із зоною діяльності людини

(гомосферою) [40]. Судово-експертна діяльність у деяких інженерно-технічних галузях має передбачати дослідження ризику як елемента предмета експертизи (щодо загрози небезпек для людини в певних сферах діяльності). Щодо ризику технічного характеру експертизою можуть розв'язуватися завдання з визначення ступеня ймовірності настання негативної події за небезпеками, наявними в системі ноксосфери тієї чи іншої галузі (електронезбезпеки, пожежної або вибухової небезпеки, отруєння або елементів якогось одного виду небезпеки). Щодо об'єктів підвищеної небезпеки, то ризик — це ступінь ймовірності певної негативної події, яка може відбутися в певний час або за певних обставин на території об'єкта підвищеної небезпеки і/або за його межами [46].

Ризики можна об'єднати у види за певними ознаками.

Індивідуальний ризик характеризує можливість реалізації небезпеки певного виду діяльності для конкретного індивідуума.

Колективний ризик — це існування загрози можливого травмування або загибелі двох і більше людей від впливу шкідливих або небезпечних виробничих чинників або комплексу чинників.

Прийнятний ризик — ризик, який не перевищує гранично допустимого рівня на території об'єкта підвищеної небезпеки і/або за її межами [46].

Мотивований (обґрунтований) ризик — це діяльність, що визначається необхідністю надання допомоги постраждалим людям, спасіння від пошкодження обладнання, споруд або інших важливих або коштовних матеріальних об'єктів.

Немотивований (необґрунтований) ризик — ризик, якого сучасний рівень розвитку науки, техніки й технології дає змогу уникнути (це безпідставне недотримання чинних вимог безпеки).

Щодо останніх двох термінів можна навести такий приклад. Не отримавши наряду-допуску на проведення аварійних робіт в умовах підвищеної небезпеки та нехтуючи заборону керівника підприємства, слюсар-сантехнік самовільно спустився в каналізаційний колодязь із метою очищення мережі. Після відкриття отвору мережі від забруднення в колодязь почали надходити клоачні гази високої концентрації. Під раптовим впливом цього небезпечно-го чинника робітник знепритомнів. Двоє присутніх співробітників із метою спасіння постраждалого прийняли оперативні заходи щодо евакуації його з колодязя, однак, отримавши смертельну дозу отруєння, усі троє працівників загинули. Перед експертами під час установлення причинового зв'язку між недотриманням вимог безпеки праці й настанням відповідних наслідків постала проблема

з оцінювання обставин, що зумовили груповий НВ, щодо визначення технічного ризику. Проведений комплекс судово-медичного та інженерно-технічного досліджень дав змогу визначити концентрацію газів (небезпечного чинника), джерело й швидкість їх утворення, наявність небезпечних для життя ризиків і причину НВ. За результатами експертних досліджень слідством і судом було встановлено, що перший постраждалий припустив безпідставне недоотримання вимог безпеки, тобто це був немотивований ризик. Разом із тим особи-рятувальники за необхідністю його спасіння вимушено стали суб'єктами мотивованого ризику.

Можна ще додати деякі супутні визначення.

Управління ризиком — процес прийняття рішень і здійснення заходів, спрямованих на забезпечення мінімально можливого ризику [46].

Декларація безпеки — документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків [46].

5.3. Подвійне значення термінології в юридичних і спеціальних аспектах судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності

На практиці в експертів, що проводять дослідження небезпек у життєдіяльності, постійно існує відчуття застереження щодо помилкового виходу за межі своєї компетенції. Ця проблема є актуальною тому, що з деяким ступенем імовірності розв'язання питань інженерно-технічної експертизи в більшості випадків межує з певними правовими відносинами. Тобто помилковість або некоректність змісту завдання, поставленого перед експертами, досить часто схиляє виконавців до розв'язання питань так званого «інженерно-правового» характеру. Наприклад, експертам часто ставлять на розв'язання такі питання: 1) Хто з посадових осіб допустив порушення технологічного регламенту? 2) Учинки яких осіб перебувають у причиновому зв'язку з виникненням НВ? 3) Чи мав право начальник цеху проводити вогневі роботи за вказаних обставин? тощо.

Зі змісту поставлених питань видно, що вони мають ознаки правового характеру і не належать до компетенції судових інженерно-технічних експертів. Із метою отримання доказових даних

слідчий у завданні експертам має формулювати ці питання в такий спосіб: 1) Які вимоги нормативних документів (правил, інструкцій тощо) щодо безпеки праці не були дотримані під час виконання операцій технологічного регламенту? 2) Невиконання яких технічних заходів або вимог нормативних актів перебувають у причиновому зв'язку з виникненням НВ? 3) Чи існували небезпечні умови під час проведення вогневих робіт за вказаних обставин і якщо так, то які?

У більшості випадків диференціація правових і спеціальних питань не складає труднощів. Проте в судочинстві є ситуації, коли правові та спеціальні аспекти зливаються до купи: отримавши висновок експертизи з відповідями технічного плану, слідчий або суд у межах своєї компетенції надає правову оцінку щодо наявності або відсутності зв'язку між явищами події та діями фізичних і юридичних осіб.

Судовий експерт є особою, яка володіє спеціальними знаннями, що в судочинстві відмежовуються від юридичних знань. На цьому ґрунтується загальновизнаний постулат, згідно з яким застосування правових норм у судочинстві є винятково прерогативою правозастосовних суб'єктів. Антитезою цьому постулату є положення про те, що розв'язання питань із застосуванням спеціальних знань — виняткова компетенція судового експерта [50].

За даними проведеного аналізу висновків експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності в кримінальних і цивільних справах та деяких робіт [11, 12], низка слів і їх сполучень за юридичними й спеціальними поняттями досить тісно переплітаються. Це, наприклад, слова та їх сполучення: «порушення Правил ...»; «недотримання»; «невиконання вимог», «ухилення від вимог», «забезпечення», «невідкладне виконання» тощо. У лексиконі спілкування між суб'єктами СЕД і державних та громадських організацій не існує спеціальних слів, які б відокремлювали технічні або інші спеціальні аспекти від диспозиції порушення правових норм, що викликає певні труднощі, пов'язані з неоднозначністю застосованої термінології. Тому в СЕД ця група слів набула подвійного значення — юридичного (правового) і технічного. За технічним значенням такі слова на практиці вимушено застосовують експерти з метою науково-технічного обґрунтування положень щодо невиконання норм БЖД. Слід не випускати з поля зору й те, що в чинних законах України з охорони праці та пожежної безпеки, відповідних їм положеннях і підзаконних нормативно-технічних актах указані групи слів також використовують за подвійним значенням (юридичним і технічним).

Із цього приводу треба мати на увазі, що юридичні правила з експлуатації техніки базуються на чисто технічних вимогах, а тому

їх порушення має як технічне, так і юридичне значення. Отже, користування словами подвійного значення не є помилкою, це засіб логічного спілкування фахівців у галузі інженерно-технічних досліджень у СЕД.

Судова експертологія у справах про недотримання технічних вимог БЖД має враховувати актуальність досліджень не тільки системи «людина — машина», але й оцінювати багатогранну систему організаційно-технічних, суб'єктивних відносин у цій системі в межах компетенції експертів на підставі вимог законодавчих і нормативно-технічних актів. Хто, як не обізнана особа (експерт), що володіє спеціальними знаннями, може надати кваліфіковану оцінку обставинам, які зумовлюють дію небезпечного або шкідливого чинника у сфері життєдіяльності, безпека якої залежить від якості додержання й виконання організаційно-технічних заходів (проведення навчання та інструктажів, упровадження інженерних систем і засобів захисту людей тощо), обґрунтованих у комплексі правових й організаційно-технічних документів (наказів, правил, інструкцій). Наявність і стан таких заходів часто перебуває в безпосередньому причиновому зв'язку з виникненням НВ та інших негативних явищ. Одночасно слід мати на увазі, що оцінювання організаційно-технічних положень і стану безпеки об'єктів сфери життєдіяльності ґрунтується на вимогах чинних законів і підзаконних нормативно-технічних актів, що використовують експерти як спеціальні знання під час дослідження обставин справи. Елементи діяльності та дій суб'єктів події за правовими відносинами тлумачаться як юридичні поняття. Але недотримання особою технічних вимог безпеки відповідно створює умови для виникнення небезпечних або шкідливих явищ у сферах життєдіяльності.

Часто судово-експертні дослідження обставин із недотримання вимог безпеки носять інженерно-правовий характер, тобто ґрунтуються на спеціальних технічних і правових знаннях і оцінюють техніко-правові відносини між суб'єктами події. Виходячи з позицій компетенції слідства, суду та експертизи, треба знову ж таки акцентувати увагу на тому, що оцінювання правових відносин є прерогативою перших двох суб'єктів на підставі результатів експертних висновків технічного плану. Ці результати залежать від багатьох чинників, з-поміж яких важливе значення мають суто технічні знання. У цьому разі експерт, використовуючи свої технічні знання, установлює причиновий зв'язок між недотриманням правил і виникненням небезпечного (шкідливого) чинника. До того ж об'єктами дослідження стають не тільки технічні засоби, але й система їх керування людиною. Якщо людина, керуючи технікою, порушує які-небудь технічні

нормативи, експерт на основі своїх знань має відзначити цю невідповідність дій у своєму висновку та встановити, яке місце вона посідає в загальній системі технічних причин події.

Окрім уже відомих очевидних причин експерту слід урахувати, що можуть існувати й приховані або супутні причини, які відіграли домінуючу роль у виникненні події. Наприклад, фахівець, дослідивши конструктивні елементи будівлі, установлює, що руйнування споруди зумовлене не порушеннями проєкту будівництва та технічних вимог із виконання монтажу залізобетонних конструкцій, а прихованим дефектом їх арматурних елементів.

Отже, застосування експертних знань є беззаперечним в оцінюванні заходів організаційного та нормативно-технічного забезпечення профілактики небезпек.

5.4. Види експертних завдань і їх практичне розв'язання під час проведення досліджень небезпек у життєдіяльності

Основним чинником, який зумовлює компетентність експерта, є його спеціальні знання щодо критеріїв повноти й наукового обґрунтування процесів розв'язання судово-експертних завдань. Головним завданням роду інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності є виявлення техногенних джерел небезпек і оцінювання їхніх наслідків. Це передусім небезпеки, пов'язані з експлуатацією технічних засобів (транспорту, підйомно-транспортного обладнання, машин, механізмів тощо), доріг, будівель, споруд; з використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин і матеріалів; технологічних процесів, що відбуваються за підвищених температур або тиску; із гранично небезпечною концентрацією хімічних речовин; із застосуванням електричної енергії, різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, радіоактивного тощо) та інші небезпеки, пов'язані із впливом на людину об'єктів матеріально-технічного середовища.

Із узагальненої класифікації практичних завдань, що виникають під час проведення експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності, найбільш широко застосовують спеціальні знання у двох видах досліджень: діагностичному та ситуалогічному.

Діагностичне дослідження спрямоване на розв'язання завдань з розпізнавання природи об'єктів, які були у складі речової обстановки місця події, визначення їх властивостей і оцінювання

технічного стану. Це елементи конструкцій, машин, устаткування, ЗІЗ та ЗКЗ, виробничого середовища, помешкання людини тощо.

Ситуалогічне дослідження ґрунтується на логічному оцінюванні ситуації на певних етапах утворення й розвитку умов для виникнення негативного чинника і, використовуючи ці результати (часто в комплексі з діагностичними), з'ясовує процеси взаємодії та зв'язку об'єктів (явищ) як носіїв інформації про обставини події.

Для проведення ситуалогічного дослідження місця події експерту надаються як матеріальні, так і матеріалізовані об'єкти, які містяться в матеріалах справи (протоколи ОМП, схеми, фотознімки, відеозапис тощо) як інформативні дані про стан речової обставини.

Цей вид дослідження базується переважно на системному підході та ситуалогічному аналізі щодо оцінювання слідоутворювальних і слідовідтворювальних об'єктів як багатооб'єктної системи. Доречно відзначити, що розв'язання питання щодо процесу події не може обійтися в ряді випадків без проведення ідентифікаційних і діагностичних досліджень, які можуть бути допоміжними в отриманні вихідних даних для проведення ситуалогічного дослідження. Накопичення спеціальних знань дає змогу практичного розв'язання експертного завдання, а в складних випадках — ситуалогічно розкривати структуру взаємодії елементів негативно-техногенних явищ [25, 51].

Зазвичай на підставі запитів правоохоронних органів і судів експертні завдання з дослідження небезпек у життєдіяльності повинні мати на меті з'ясування відповідності вимогам спеціальних правил дій осіб, які безпосередньо або опосередковано брали участь у виробничій операції, після якої відбулася подія, що стала предметом криміналістичного розслідування або судочинства. Для них характерний процес зіставлення суттєвого та такого, що має бути, характерною їхньою рисою є наявність норми (положення яких-небудь правил) у системі зіставлення елементів виробничої ситуації, що склалася на момент події.

Завдання з розв'язання нормативних питань найчастіше формують у такий спосіб: «Чи мали місце відхилення від вимог спеціальних правил безпеки в умовах виконання певних робіт, під час яких стався НВ?» Таке формулювання передбачає виробничу активність учасників події, зокрема, й потерпілого (потерпілих). Це зумовлено тим, що переважна кількість НВ відбувається саме в умовах виконання працівниками виробничих операцій.

Іншого значення набуває ситуація, коли подія травмування відбувається за межами виробничого процесу. Наприклад, це може

бути обрушення вже змонтованої плити перекриття в будівлі, що експлуатується, або падіння з висоти елементів технологічної оснастки, елементів або окремих матеріалів і виробів, які складено належним чином, тощо. У таких випадках стадія, що передує процесу, пов'язаному з негативними наслідками, характеризується відносною статичністю, сама ж подія є динамічною. За таких обставин питання, яке ставиться перед експертами. «прив'язане» не до виду робіт, що виконуються, а до місця події, його речової обстановки. На практиці воно може мати такий зміст: «Чи відповідав монтажний вузол, що з'єднував елементи конструкції, нормативним вимогам?».

Завдання, пов'язані із розв'язанням питань нормативного характеру, можна умовно об'єднати у дві групи, кожна з яких містить установлення відповідності вимогам спеціальних правил:

- якісних і кількісних характеристик матеріальних об'єктів, речової обстановки травматичної або іншої негативної події, що є елементом небезпеки;
- дій осіб, безпосередніх виконавців виробничої операції, під час якої відбувся НВ (аварія), а також осіб, яких безпосередньо або опосередковано стосується подія.

Більш характерною для експертних досліджень небезпек у життєдіяльності є інтерпретація пропозиції А. Ю. Бутиріна та Т. А. Стародубцевої [52], які перед розв'язанням певної основної групи завдань пропонують спочатку розв'язати такі часткові завдання:

- *екзистенціальні* — установлення наявності об'єкта;
- *атрибутивні* — визначення властивостей об'єкта;
- *класифікаційні* — установлення належності об'єкта до певного класу, типу, виду, групи;
- *діагностичні* — установлення стану об'єкта;
- *ситуалогічні* — установлення взаємного розташування елементів речової обстановки події; послідовності та характеру окремих фрагментів події.

Розв'язуючи *екзистенціальні часткові завдання*, експерт установлює факт наявності предметів, що утворюють систему елементів речової обстановки події, яка відбулася. Ці часткові завдання містять не тільки фактофіксувальний, але й оцінний момент: визначаючи наявність того чи того предмета, експерт установлює його належність до виробничого процесу (операції), його функціональне призначення. До того ж фіксується відсутність тих предметів, які на думку експерта мають бути необхідними атрибутами тієї виробничої

ділянки, де відбулася подія, що розслідується. Так, під час ОМП, де стався НВ, установлюють наявність (відсутність):

- ЗІЗ та ЗКЗ у момент події;
- обладнання, технологічної оснастки, інструментів, матеріалів і виробів, що використовували в ході виконання робіт, під час яких відбулася подія, що досліджується;
- сторонніх предметів, які не стосуються виробничих операцій тощо.

Атрибутивні часткові завдання. Об'єкти експертного дослідження мають значну кількість властивостей, однак установленню підлягають тільки ті, які мають значення для справи. Властивості об'єкта — це цілісна система, вони взаємопов'язані, визначаються субстанційними характеристиками, конструкторсько-технологічними умовами та цільовим призначенням матеріалів, речовин і виробів, на них впливають і експлуатаційні чинники.

У проведенні експертиз за цими категоріями справ установленню підлягають ті властивості, які на думку експерта могли створити умови події, яка стала предметом розслідування й судочинства. Їх можна назвати «властивостями небезпеки». Міцнісні характеристики виробів, конструкцій обладнання, будівель тощо, які визначаються такими властивостями матеріалів, як гігроскопічність, вогнетривкість, морозостійкість, вологонепроникність тощо. Важливе значення має міцність предмета, конструкції тощо — це властивість, яка формується вже на стадії їх створення з урахуванням певного механічного, теплового та хімічного впливу в процесі експлуатації.

Крім міцностних характеристик машин і механізмів, що визначають їхню здатність не руйнуватися та не травмувати людей, необхідно мати на увазі чинники небезпеки, які створюються у процесі роботи справного обладнання (рухомі частини машин, переміщення вантажів, шум, вібрація тощо). Оптимізацію безпечної взаємодії людини з машиною визначають ергономічні вимоги до створення та експлуатації машин, механізмів або обладнання з виготовлення матеріалів, конструкцій і виробів.

На практиці часто трапляються випадки використання матеріалів, у складі яких — небезпечні для здоров'я людини речовини (формальдегід, фенол, бензол, хлоровані вуглеводи тощо). Установлення наявності та концентрації таких речовин — завдання комплексних досліджень. Комплексні атрибутивні експертні дослідження треба проводити із приводу розслідування переважної кількості НВ, пов'язаних із впливом небезпечних і шкідливих чинників.

Під час *класифікаційних* досліджень експерт, ґрунтуючись на якісних (конструкційне рішення, матеріали, що використовуються, тощо) і кількісних (габарити, питома вага тощо) характеристиках об'єкта, що досліджується, визначає його місце в тій або іншій класифікаційній системі та функціональне призначення.

Під час розв'язання *діагностичних часткових завдань* установлюють стан об'єкта під час дослідження подій, пов'язаних:

- із роботою на висоті;
- із травмуванням потерпілих предметами, що впали;
- із виконанням земляних робіт і добуванням корисних копалин;
- із експлуатацією сільськогосподарських, будівельних та інших пересувних транспортних і спеціальних машин (комбайнів, бульдозерів, скреперів, екскаваторів, грейдерів тощо);
- із дією вантажопідйомних механізмів;
- із використанням засобів малої механізації (стан пускових і запобіжних пристроїв, захисту рухомих частин тощо);
- із експлуатацією електроустановок і використанням електричного струму та багато інших.

Результати цих діагностичних досліджень не мають самостійного значення; вони зазвичай передують розв'язанню нормативних завдань. Водночас так буває не завжди. Винятком є випадки значного пошкодження матеріальних об'єктів унаслідок відхилень від чинних нормативних вимог під час спорудження того чи іншого об'єкта або його експлуатації. Щодо цього приводу, прикладом може бути пошкодження матеріальних об'єктів небезпечними чинниками пожежі, ступінь яких визначає пожежно-технічний експерт, а оцінюють розміри збитків спеціалісти з товарознавства, будівництва, бухгалтерського обліку тощо. За таких обставин, слідчий (суд) ставить перед експертом питання щодо наслідків пожежонебезпечної події, оскільки його з'ясування впливає на заходи з покарання осіб, які можуть бути визнані судом винними. Діагностичні дослідження до того ж мають самостійне значення, результати їх можуть бути прийняті як вихідні дані для проведення експертних досліджень за іншими спеціальностями та стати основою судового вироку.

Розв'язання *ситуалогічних часткових завдань* спрямовано на реконструкцію речової обстановки на етапах розвитку події. Це дає змогу в подальшому (використовуючи результати інших досліджень) відтворити динаміку, характер і послідовність окремих

фрагментів події. Без розв'язання ситуалогічних часткових завдань неможливо розкрити сутність механізмів розгортання події особливо в разі аварійних ситуацій (вибухів, пожеж, транспортних пригод, обрушення споруд тощо). Ситуалогічні дослідження зазвичай узагальнюють результати із розв'язання зазначених часткових завдань.

Однак у деяких випадках розв'язання класифікаційного часткового завдання слідує за розв'язанням екзистенціального, атрибутивного та діагностичного. Так, для визначення виду небезпечної зони (зони небезпечних чинників, які діють постійно, або зони потенційно небезпечних чинників), у якій відбувся НВ (класифікаційне часткове завдання) установленню підлягають:

- наявність об'єктів, які самі або сукупність їх з іншими утворює небезпечні умови для людей (навколишнього середовища): джерела токсичних або вибухонебезпечних речовин; необгороджені перепади рельєфу за висотою; неізольовані струмопровідні частини електроустановок та інші джерела небезпек (екзистенціальне часткове завдання);
- властивості (характеристики) названих об'єктів, що створюють їх небезпеку для людини (навколишнього середовища): вид шкідливих (пожежо- вибухонебезпечних) речовин, а також їх концентрація в повітряному середовищі; параметри електричних травмонебезпечних факторів, сили струму або напруги (передбачені технічною документацією та фактичні); розміри шляхів евакуації людей з потенційно небезпечних зон, виробничих ділянок, приміщень будівель тощо (атрибутивне часткове завдання);
- стан об'єктів, що складають речову обстановку події: технічний стан конструктивних елементів, механізмів, підйомно-транспортного обладнання; герметичність ємностей під тиском або тих, що містять шкідливі речовини, тощо (діагностичне часткове завдання);
- належність місця події до певної категорії зон (вибухо-, пожежонебезпечні; горіння або теплового впливу під час пожежі тощо) — розв'язання цих питань належить до прерогативи класифікаційного часткового завдання.

Отже, розв'язання більшості завдань із експертного дослідження небезпек у життєдіяльності базується на результатах розв'язання питань розглянутих часткових завдань.

5.5. Деякі основні положення щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності

Незалежно від класу, роду або виду судових експертиз (інженерно-технічна, психологічна, медична тощо) із метою однозначного розуміння їх суті доцільно володіти основними положеннями й термінологією, коли це стосується комплексних досліджень, і адекватно їх застосовувати. Під час судових досліджень середовища мешкання, діяльності, ризику, небезпеки й безпеки компетенцію кожної експертизи визначено предметом, який має свої специфічні особливості застосування спеціальних знань. Актуальні питання щодо цих особливостей більш детально викладено в наступних розділах.

5.5.1. Людський чинник у дослідженні небезпек у життєдіяльності

Діяльність людини під час аналізу небезпек доцільно розглядати як систему, що містить дві незалежні підсистеми: «людина (біооб'єкт)» і «середовище мешкання (виробниче середовище тощо)». Небезпеки, що формуються підсистемою «людина (біооб'єкт)» під час виробничої діяльності, визначаються антропометричними, фізіологічними, психофізичними та психологічними можливостями її виконання. Зазвичай до предмета інженерно-технічних досліджень чинники, пов'язані з діяльністю організму людини, не належать. Однак вони можуть зумовлювати обставини виникнення механізму травмування або НВ, на підставі яких установлюється технічна причина появи негативного чинника.

Діяльність людини носить різноманітний характер. Незважаючи на це, трудову діяльність людини можна об'єднати в три основні групи функцій, що їх виконує людина (рис. 5.1) [38].

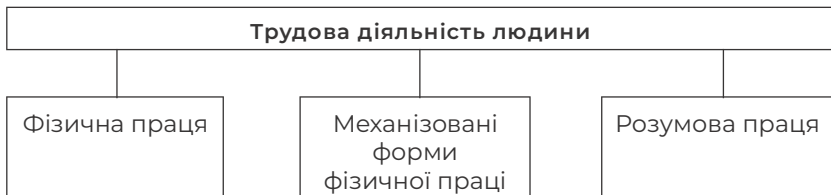


Рис. 5.1. Основні функції трудової діяльності людини

Фізична праця (робота) — це виконання людиною переважно енергетично затратних функцій у системі «людина — знаряддя праці». Вона має два види: статичну й динамічну. Статична — це робота,

пов'язана із впливом навантаження на частини тіла людини під час утримання вантажу в усяких положеннях; динамічна пов'язана з переміщенням тіла та кінцівок людини у просторі. Фізична важкість роботи визначається енергетичними витратами під час трудової діяльності та підрозділяється на такі категорії: легка, середньої важкості й тяжка фізична робота [47].

Обставини, за яких виконувалася робота за вказаними функціями діяльності людини (працівника), з технічної точки зору мають пряме відношення до предмета судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності [48].

Що стосується групи *механізованих форм фізичної праці* в системі «людина — машина», то людина виконує як розумові, так і фізичні функції. У цьому разі діяльність людини відбувається за одним із процесів:

- детермінованому — за завчасно відомими правилами, інструкціями, алгоритмами дій, жорстким технологічним графіком тощо;
- не детермінованому — коли можливі несподівані події у виконанні технологічного процесу, несподівані появи сигналів, але в той самий час відомі керівні дії в разі виникнення несподіваних негативних ситуацій (які передбачені правилами, інструкціями тощо) у виробничому процесі.

Розумова праця — це функція з прийняття й перероблення людиною інформації, яка потребує переважно напруги уваги, сенсорного апарату, пам'яті, а також активізації процесу мислення, емоційної сфери тощо.

Операторська праця як одна із специфічних форм розумової праці, відрізняється більшою відповідальністю та високою нервово-емоційною напругою, тому що від працівника-оператора залежить безпечний технологічний процес, дотримання правил безпеки праці тощо.

Робота фахівця-керівника визначається надмірним ростом обсягу інформації, зростанням дефіциту часу для її перероблення, підвищенням особистої відповідальності за прийняті рішення, періодичним виникненням конфліктних ситуацій. Під час експлуатації технічних систем у будь-яких умовах людина-керівник управляє не технічними компонентами системи або окремою машиною, а іншими людьми. До такої категорії персоналу належать організатори, керівники різних рівнів, особи, які приймають відповідальні рішення та володіють відповідними знаннями, досвідом, навичками тощо. Що стосується цієї функції праці, то під час проведення судової

інженерно-технічної експертизи оцінюють відповідність її нормативним актам організаційно-технічної діяльності та встановлюють причиновий зв'язок із виникненням аварії, НВ, травми та іншими негативними наслідками. Тому важливе значення набувають деякі характеристики людини.

Антропометричні характеристики людини — це характеристики розмірів тіла людини і його окремих частин, що визначаються та використовуються під час створення найбільш раціональних, а отже і безпечних умов праці, оскільки вони дають змогу розраховувати організацію робочого місця в просторі, установлювати зони досяжності та видимості, безпечні розміри й параметри конструктивних елементів і пристосувань.

Фізіологічні характеристики людини. Дослідження небезпек у життєдіяльності людини невід'ємно пов'язано з установленням умов середовища, із обґрунтуванням даних, отриманих під час постійного надходження й аналізу інформації щодо зовнішнього та внутрішнього впливу на її організм. Цей процес відбувається за допомогою аналізаторів — підсистем центральної нервової системи. Інформація, що надходить через аналізатори, називається сенсорною (почуття, відчуття), а процес її прийому та первинного опрацювання — сенсорним сприйняттям. Зібрані й обґрунтовані відомості про фізіологічні характеристики людини в конкретному випадку є вихідними даними комплексного судово-медичного та технічного досліджень обставин, що зумовили НВ. До основних аналізаторів належать: зоровий, слуховий, нюховий, смаковий, дотику, чутливості до вібрації, до болю тощо.

Психофізична діяльність людини — це функції та процеси забезпечення досягнення потрібних результатів. Усяка діяльність пов'язана з низкою психічних процесів і функцій, які часто мають безпосереднє відношення до події НВ, аварії тощо. У психічній діяльності людини розрізняють три основні групи компонентів: психічні процеси, властивості та стан. Чинники психофізичної діяльності за своїм значенням можуть бути у складі вихідних даних, що надаються для проведення комплексної судової експертизи із дослідження небезпек у життєдіяльності та психологічної.

Негативні чинники психофізичної діяльності людини — це довільне відхилення від уваги, коливання уваги та її ослаблення до об'єкта діяльності під час виконання виробничої операції; недостатній рівень відчуття (зорового, слухового, тактильного рецепторів) в умовах технологічного процесу; випадіння з пам'яті послідовності або прийому виконання певного виду операції тощо.

Щодо термінології психофізичної діяльності можна навести визначення деяких основних функцій і процесів:

- *увага* — спрямованість психічної діяльності на певні предмети або явища дійсності;
- *відчуття* — найпростіший процес, який полягає в сприйнятті окремих властивостей або явищ матеріального світу, а також внутрішній стан організму під час безпосереднього впливу подразників на відповідні рецептори;
- *сприйняття* — процес відображення у свідомості людини предметів або явищ навколишнього середовища під час їх безпосереднього впливу на органи почуттів;
- *пам'ять* — процеси організації та зберігання (запам'ятовування) минулого досвіду, які роблять можливим його повторне використання в діяльності або повернення у сферу свідомості. Визначають пам'ять рухому (моторну), емоційну, образну, ейдетичну, словесно-логічну, довільну, недовільну, короткочасну, тривалу, оперативну;
- *забування* — процес, за якого відбувається «випадіння» тієї або іншої інформації з пам'яті. Наприклад, утрачання деяких знань вимог правил безпеки праці з відповідної інструкції, строк повторного вивчення якої надто перевищено;
- *запам'ятовування* — процес закріплення у свідомості образів, вражень, розумінь;
- *уявлення* — образи процесів або явищ реальної дійсності, яка в певний момент не сприймається (не спостерігається) людиною;
- *мислення* — процес пізнавальної діяльності індивіда, який характеризується узагальненням і опосередкованим відбиттям суттєвих властивостей та явищ навколишньої дійсності, а також суттєвих зв'язків і стосунків, що існували між ними;
- *аналіз* — процес уявного розчленування предметів і явищ на частини, що їх утворюють, виділення в них окремих частин, ознак, властивостей;
- *синтез* — процес практичного або уявного з'єднання окремих елементів, частин, ознак об'єкта в ціле;
- *конкретизація* — розумова операція, у якій людина надає предметний характер тій або іншій абстрактно-узагальненій думці, поняттю, правилу, закону;

- *узагальнення* — розумова операція, що складається із смислового об'єднання предметів або явищ за загальними ознаками.

Під час з'ясування обставин, які зумовлюють виникнення та вплив негативних явищ на здоров'я й життя людини, між предметами судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності (інженерно-технічна) і досліджень психофізичної діяльності та психологічних аспектів безпеки праці (психологічна) існує тісний зв'язок щодо розв'язання загального завдання стосовно з'ясування причини НВ. Наприклад, яке явище (обставини) першим викликало створення умов для виникнення аварійної ситуації (аварії): несправність (недотримання правил експлуатації) техніки або психофізичний стан особи — виконавця технологічної операції? В одному випадку причину можуть зумовити обставини технічного характеру, а в іншому — психофізичний стан виконавця.

Психологічні аспекти безпеки праці мають важливе значення в структурі заходів із безпеки діяльності людини. Проблеми судового дослідження аварійності й травматизму на сучасних виробництвах неможливо розв'язувати тільки інженерними методами. Досвід свідчить, що в основі аварійності й травматизму (до 60—90 % випадків) часто лежать не інженерно-конструкторські дефекти, а організаційно-психологічні причини: низький рівень професійної підготовки спеціаліста щодо дотримання вимог безпеки праці та допуск його до небезпечних видів робіт із підвищеним рівнем травматизації, перебування людей у стані втомленості або інших психічних станах, що знижують надійність і безпечну діяльність фахівців. Тому за цією категорією справ доцільно залучати спеціалістів-психологів для дослідження психологічних аспектів НВ (створення небезпек), що має передбачати використання спеціального обсягу психологічних знань у дослідженнях порушень вимог безпеки праці людини (небезпек у життєдіяльності).

Наведемо деякі супутні визначення щодо цього приводу:

- *професіональний відбір* — це визначення придатності людини до певної роботи. Для вивчення професіонально важливих якостей людини використовують анкетний, апаратний і тестовий методи;
- *професіональна придатність* — це позитивна мотивація до певної спеціальності; поріг відчуття небезпеки; відповідний окомір; стійкість, концентрація, розподіл уваги; стан апарату рухання; пропускна спроможність аналізаторів тощо;

- професіональна непридатність — це наявність хронічних захворювань і травм; низький поріг відчуття небезпеки; поганий зір; неуважність; відсутність позитивної мотивації до певної роботи тощо.

Аналіз небезпек в обставинах справи повинен обов'язково містити і людський чинник. Технічні системи стають взаємопов'язаними тільки завдяки наявності такої основної ланки, як людина. Надійність роботи людини визначається спроможністю успішного виконання нею поставленого завдання на етапі функціонування системи протягом заданого інтервалу часу за певних вимог безпеки праці. Під системою розуміють цілісну безліч (сукупність) об'єктів (елементів), пов'язаних між собою певними відношеннями та таких, що взаємодіють у забезпеченні виконання системою деяких достатньо складних функцій.

Помилка людини визначається невідповідним (небезпечним) виконанням поставленого завдання (або забороненою дією), що може стати причиною пошкодження речової обстановки з наслідками аварії, травматизму тощо. Можна стверджувати, що там, де працює людина, з'являються помилки (*Errare humanum est* (лат.) — «Людині притаманно помилятися»). Тому надійність людини полягає в дотриманні нею вимог відповідних правил. Види помилок, що припускає людина на різних стадіях взаємодії в системі «людина — машина», можна класифікувати в такий спосіб:

- помилки проєктування (зумовлені незадовільною якістю проведення проєктувальних робіт);
- операторські помилки (унаслідок неправильного дотримання персоналом вимог установленого технологічного регламенту);
- помилки технічного обслуговування (зумовлені процесом незадовільної експлуатації, неякісним ремонтом обладнання, низьким рівнем підготовки фахівців, незадовільним технічним станом апаратури або інструментів);
- помилки виготовлення на етапі виробництва внаслідок незадовільної якості роботи (наприклад, неправильного монтажу конструкції будівлі, неправильного вибору матеріалу, виготовлення виробу всупереч проєктно-конструкторської документації, неправильного проведення зварювання тощо);
- помилки, за якими проблематично встановити причини їх виникнення, тобто причиновий зв'язок між людиною та технічним засобом;

- помилки технічного контролю (пов'язані з помилковістю приймання виробу як придатного елемента або устаткування за характеристиками поза межами безпечних допусків або з помилковим відпрацюванням);
- помилки обігу (унаслідок незадовільного зберігання виробів (матеріалів, речовин) або їх транспортування з відхиленням від відповідних нормативних вимог);
- помилки в організації з технічного забезпечення робочого місця (тіснота робочого місця, відсутність або незадовільний стан засобів захисту тощо).

Під час експертного дослідження обставин, що зумовили НВ, помилки людини можна розподілити за трьома рівнями. На першому рівні встановлюють можливість попередження помилки людини; на другому — можливість запобігання негативних наслідків помилок, що були допущені людиною завдяки корегуванню неправильного функціонування системи; на третьому — можна надати до експертного висновку рекомендації щодо умов запобігання ситуацій, які призводять до помилок людини (профілактичні заходи).

Властивість людини помилятися (як і ризикувати) є функцією її психологічного стану. Оцінювання обставин ризику, наслідків негативної дії індивідуума, на наш погляд, повинно надаватися під час проведення комплексних судових психологічних (П) та інженерно-технічних (ІТ) досліджень. Оцінювання (О) результатів цих досліджень належить до прерогативи слідчого або суду (С), тобто цей зв'язок матиме вид: $O = (P + IT) \times C$. Щодо наявності попиту на судові дослідження ризикових явищ у сферах життєдіяльності розроблення та удосконалення їх методології є доцільним і актуальним.

5.5.2. Деякі чинники існування небезпек у виробничому середовищі

Негативні чинники техносфери, що створюють небезпеки, відрізняються від негативних чинників природного характеру. Ними можуть бути предмети праці; засоби праці (інструмент, технологічне оснащення, машини тощо); продукти праці (напівфабрикати, готові вироби); енергія (теплова, електрична, хімічна та ін.); природнокліматичні чинники (температура, вологість, швидкість руху повітря тощо); рослини, тварини; персонал [38, 53].

Наведемо деякі визначення, пов'язані з виникненням негативних чинників, що стосуються об'єктів експертного дослідження (ОЕД).

Виробниче середовище — це простір, у якому відбувається трудова діяльність людини.

Виробничі приміщення — це замкнуті простори виробничого середовища, у яких постійно або періодично відбувається трудова діяльність людей. Усередині виробничих приміщень розташовані робоча зона та робочі місця.

Робочою зоною називається простір (до 2 м над рівнем підлоги або площини), де розташовані місця постійного або тимчасового перебування працівників.

Робоче місце — частина робочої зони. Робочі місця бувають із постійним або тимчасовим перебування працівників під час трудової діяльності.

Умови праці — сполучення різних чинників, що формуються елементами виробничого середовища та впливають на здоров'я й працездатність людини.

5.5.3. Небезпеки у виробничому середовищі та основні принципи захисту людини від них

Вплив чинників мікроклімату виробничих приміщень на організм людини. Мікроклімат виробничих приміщень — це клімат внутрішнього середовища цих приміщень. Він визначається такими чинниками, як температура, вологість, швидкість руху повітря тощо. Значення небезпечних чинників в умовах виробництва можуть набувати: висока температура повітря (викликає перегрів організму людини, тепловий удар тощо); низька температура повітря (викликає переохолодження тіла людини, обмороження тощо); висока відносна вологість (відношення місткості водяної пари в 1 м³ повітря до її максимального утримання в тому самому об'ємі; утруднює дихання); низька вологість (викликає пересихання слизових оболонок дихальних шляхів); недостатня або надмірна рухомість повітря (у разі недостатнього рівня рухомості сприяє збідненню кисню в середовищі, а також перегріву тіла людини й навпаки — надмірна рухомість повітря негативно впливає на людину в разі низьких температур). Оптимальні й допустимі показники мікрокліматичних умов передбачено чинними нормативами [38].

Вплив хімічних речовин на людину. У сучасному виробництві використовують понад 50 тис. хімічних сполучень, більшість яких синтезовано людиною (у природі не існує). Вивчення потенційної небезпеки шкідливого впливу хімічних речовин на живі організми є предметом хіміко-біологічної науки — токсикології, а в судочинстві

за такою категорією справ призначають експертизи із дослідження матеріалів, речовин та виробів. Галузь токсикології, що вивчає дію на людину шкідливих речовин у виробничих умовах, називається промисловою токсикологією. За токсичним ефектом впливу на організм людини хімічні речовини бувають:

- загальнотоксичні хімічні (вуглеводні, спирти, анілін, сірководень, синильна кислота і її солі, солі ртуті, хлоровані вуглеводи, оксид вуглецю), які викликають розлад нервової системи, судоми м'язів, порушують структуру ферментів, впливають на кровотворні органи, взаємодіють з гемоглобіном;
- дратівливі (хлор, аміак, диоксид сірки, пари кислот, оксиди азоту тощо). Вони впливають на слизові оболонки, верхні та глибокі дихальні шляхи;
- сенсibilізуючі (органічні азобарвники, диметиламиноазобензол, деякі антибіотики), що підвищують чутливість організму до хімічних речовин, а у виробничих умовах призводять до алергічних захворювань;
- канцерогенні (бензопирен, азбест, нітросполучення, ароматичні аміни тощо). Вони викликають розвиток ракових захворювань. Цей процес може бути віддалений від моменту впливу речовини на роки й навіть на десятиліття;
- мутагенні (етиламін, окис етилену, хлоровані вуглеводи, сполучення свинцю зі ртуттю тощо), які впливають на нестатеві (соматичні) клітини, які є у складі всіх органів і тканин людини, а також на статеві клітини (гамети) тощо;
- речовини, що впливають на репродуктивну функцію людини (борна кислота, аміак і багато інших). Викликають виникнення дефектів і відхилень від нормальної структури розвитку тощо [54, 55, 56].

За ступенем впливу на організм шкідливі речовини поділяють на чотири класи небезпеки: надзвичайно небезпечні; високонебезпечні; помірно небезпечні та мало небезпечні [57].

У виробничому середовищі шкідливі речовини перебувають у різноманітних агрегатних станах (газоподібному, рідинному та твердому). Ці речовини в організм людини можуть потрапляти через повітря, у розчині з водою, через інженерні мережі (водогін, газопровід, вентиляцію) тощо. Техніка безпеки їх синтезу, виробництва, транспортування й зберігання є предметом інженерної науки, а також предметом судових інженерно-технічних досліджень за відповідною категорією справ.

Небезпечні чинники у виробничому середовищі. В умовах взаємодії людини з технікою завжди існує ризик небезпеки, який нерозривно пов'язаний з дією потенційних небезпечних чинників (основні з них — це фізичні й хімічні). Особливо небезпечно, коли ці чинники виникають у разі екстремальних умов праці, за наявності яких уже існує високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень, каліцтв, загрози для життя. За принципом гігієнічної класифікації такі умови належать до четвертого класу небезпеки [53, 55].

Об'єкти утворення фізичних небезпечних і шкідливих чинників, що підлягають інженерно-технічному дослідженню під час виконання судових експертиз, можна об'єднати у дві групи: природні небезпечні чинники та фізичні (у загальному розумінні) небезпечні й шкідливі чинники. До природних належать: атмосферна електрика, сила вітру, землетруси тощо. Фізичні небезпечні й шкідливі чинники утворюються машинами та механізмами; рухомими елементами виробничого обладнання; частинками, що відлітають від матеріалів та інструментів, пов'язаних із процесами виробництва; електрикою (небезпечний показник напруги в електричній мережі); магнетизмом (підвищена напруженість магнітних полів); випромінюванням різного типу (підвищений рівень інфразвукових коливань, ультразвуку, іонізації); вібрацією; посудинами, системами, установками та їх елементами, що працюють під тиском; руйнацією деяких будівельних споруд; покриттями доріг і рейкових шляхів, які не відповідають нормативним вимогам; інженерними мережами, комунікаціями; пожежо-, вибухонебезпечними явищами, просіданням і обвалами ґрунту тощо.

До джерел утворення хімічних небезпечних чинників належать речовини, що призводять до хімічних вибухів; небезпечні хімічні речовини, які можуть проникати як у закриті приміщення, так і в довкілля внаслідок розгерметизації технологічних установок, тари, посудин тощо.

Залежно від обставин виникнення НВ чинники ураження людини можуть бути наслідково пов'язаними або комбінованими. Наприклад, під час аварійної ситуації розгерметизувалася посудина з отруйною речовиною, що призвело до отруєння людини. У такому разі фізичним небезпечним чинником була розгерметизована посудина, а хімічним небезпечно шкідливим чинником стала речовина, що вивільнилась із посудини. За цих обставин унаслідок дії фізичного небезпечного чинника утворився хімічний небезпечно шкідливий чинник. У випадках, пов'язаних із вибухами або пожежами, на людину діють переважно комбіновані (фізичні, хімічні, психофізіологічні)

небезпечні й шкідливі чинники (механічного, термічного, променевого та іншого характеру). Урахування цієї залежності експертом сприяє встановленню причин виникнення й розвитку умов НВ, обставин, що безпосередньо зумовили ці причини.

Отже, дія джерел утворення небезпечних і шкідливих чинників може суттєво впливати на створення умов із виникнення й розвитку негативних явищ у сфері життєдіяльності. Тому вивчення характерних ознак цих джерел належить до предмета судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності.

Основні положення щодо класифікації засобів захисту людини. Засоби захисту людини в широкому значенні — це конструктивні, організаційні й матеріальні впровадження за конкретними принципами та методами.

Принцип класифікації полягає в розподілі об'єктів на класи, зони, категорії за ознаками, пов'язаними з небезпеками. Наприклад, санітарно-захисні зони (5 класів); вибухонебезпечні зони приміщень (В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa) і пожежонебезпечні зони (П-I, П-II, П-IIa, П-III) за електробезпекою; категорії виробництв за вибухо-пожежною небезпекою (А, Б, В, Г, Д) та ін. [58, 59].

Принцип слабкої ланки полягає в тому, що в систему (об'єкт) із метою забезпечення безпеки запроваджується або вмонтовується елемент, який сприймає або реагує на зміни відповідного параметра й цим сприяє відвертанню небезпечних явищ (запобіжні клапани, засоби сигналізації, розривні мембрани, захисні заземлення, блискавковідводи тощо).

Принцип інформації полягає в наданні й опануванні персоналом відомостей про вимоги, дотримання яких забезпечить відповідний рівень безпеки (навчання, інструктажі, нанесення попереджувальних надписів, кольорів і знаків безпеки, відповідне маркування обладнання тощо).

Принцип нормування полягає у встановленні таких параметрів, дотримання яких забезпечить захист людини від певної небезпеки. Наприклад, гранично допустимі концентрації або рівень, норми підняття та перенесення вантажів, тривалість діяльності в небезпечній зоні тощо.

За недопустимості поєднання гомосфери та ноксосфери, забезпечення безпеки діяльності досягається такими трьома методами:

- 1) просторове або часове розділення гомосфери та ноксосфери (використання засобів дистанційного управління, автоматизації тощо);

- 2) нормалізація ноксосфери шляхом виключення небезпеки: це заходи із захисту людини від газів, пилу, травмування та інші засоби колективного захисту (ЗКЗ);
- 3) засоби й прийоми, спрямовані на адаптацію людини до відповідного середовища та підвищеної її захищеності від дії небезпечних і шкідливих чинників. Цей метод реалізує можливості професійного відбору, навчання, інструктажу, використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).

ЗКЗ та ЗІЗ від небезпечних і шкідливих чинників є об'єктами судової інженерно-технічної експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності та класифікуються в такий спосіб:

- ЗКЗ призначено для масового захисту людей: вентиляція, заходи й засоби захисту від магнітних і електромагнітних полів, ультрафіолетового та різноманітних іонізуючих випромінювань, шуму й вібрацій, електробезпеки, пожежної небезпеки; під час роботи з лазерами, ВР, посудинами, що перебувають під тиском, та інших небезпек. За технічним виконанням ЗКЗ об'єднують у такі групи: огороження, блокування, гальмові й запобіжні прилади та пристрої, світлові й звукові сигналізації, прилади та знаки безпеки, нанесення сигнальних кольорів, пристрої автоматичного контролю та дистанційного управління, заземлення й занулення, вентиляція, опалення, освітлення, ізолювальні й герметизувальні засоби тощо;
- ЗІЗ переважно поділяють залежно від органів, які вони захищають (засоби захисту органів зору, слуху, дихання, кінцівок, голови тощо). До ЗІЗ належать протигази й респіратори, маски, різноманітні види спеціального одягу та взуття, рукавиці, рукавички, каски, шлеми, захисні окуляри, запобіжні паски тощо. За нормативами ЗІЗ — допоміжні й тимчасові заходи захисту від небезпечних і шкідливих чинників.

У практиці цього роду судової інженерно-технічної експертизи дослідженню підлягають засоби забезпечення захисту людини від небезпеки щодо їх наявності, технічного стану, оцінювання працездатності й умов правильного користування відповідно до вимог чинних нормативних актів.

Розділ 6

Систематизація судових експертиз за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності

Нормативно-правове регулювання СЕД в Україні протягом останніх років здійснюють досить системно й динамічно [60]. Провідну роль у проведенні судових експертиз за справами щодо небезпек у життєдіяльності відіграють державні спеціалізовані установи. Актуальність проблематики з дослідження подій за цією категорією на практиці потребує утворення самостійного роду в межах класу інженерно-технічної експертизи із залученням до досліджень, що проводять, окремих видів експертиз нетехнічного профілю. Із цього приводу виникла необхідність у створенні загального системного підходу до СЕД у галузях безпеки праці та інших видів життєдіяльності в умовах виробничого та невиробничого характеру. Систематизація такого роду експертиз стосується характеру галузі використання спеціальних знань; видів експертиз і складу виконавців за фахом; місця, обсягу та послідовності проведення досліджень.

У загальній теорії судової експертизи (судовій експертології) усі експертизи за галуззю спеціальних знань поділяються на класи, роди й види (підвиди). До класу інженерно-технічної експертизи належать: автотехнічна, з БЖД та охорони праці, будівельно-технічна, пожежно-технічна, залізнично-транспортна й інші, предметом яких є технічне дослідження об'єктів матеріального світу (судова експертиза з дослідження небезпек у життєдіяльності як *самостійний вид* існувати не могла, тому що за різноманітністю подій небезпечно-го характеру загальне завдання експертного забезпечення судово-слідчої практики за допомогою одного виду спеціальних фахових знань розв'язати неможливо). До складу класу входять роди експертиз, а роди складаються із їх видів і відповідно підвидів за певними

спеціальностями [61]. Рід судової експертизи з дослідження небезпек у сферах життєдіяльності може об'єднати види інженерно-технічних експертиз, які відіграють домінуючу роль у встановленні обставин і причин виникнення й впливу небезпечних або шкідливих явищ на здоров'я та життя людей (біооб'єктів). Як допоміжні до розв'язання цієї проблеми в значній кількості випадків залучають фахівців із окремих видів інших класів, родів, видів експертиз (матеріалів, речовин та виробів; вибухотехнічної, біологічної, медичної, психологічної та ін.), зміст висновків яких набуває значення вихідних даних, завданих слідчим (судом), для проведення подальшого дослідження й узагальнення результатів (або це може бути комплексна експертиза).

За місцем проведення досліджень експертизи поділяють на два види: ті, що виконують в експертній установі, та ті, що виконують за межами експертної установи. На практиці віддають перевагу виконанню експертиз безпосередньо в спеціалізованій установі.

За обсягом досліджень розрізняють експертизи основні й додаткові. Додаткова експертизу призначають у разі неповних або неясних висновків основної експертизи, коли досліджені не всі надані в розпорядження експерта об'єкти або розв'язані тільки деякі з поставлених питань і така експертиза щодо обставин справи є неповною; коли після проведення первинної експертизи змінились обставини справи або одержані нові матеріали, що потребують додаткових досліджень. Слід мати на увазі, що додаткова експертиза призначається не заради заперечення результатів основної експертизи, а для роз'яснення, уточнення, конкретизації доказів. Вона найчастіше проводиться в тій самій установі та тим самим експертом. Додаткова експертиза призначається тільки у випадках, коли нечіткість або неповноту первинного висновку неможливо усунути шляхом допиту експерта.

За послідовністю проведення розрізняють експертизи первинні й повторні. Повторною експертизу виконують із приводу дослідження того самого об'єкта і розв'язують ті самі питання, що й первинна експертиза, висновок якої визнано необґрунтованим або він викликає сумніви. Підставою для сумнівів може бути, наприклад, наявність порушень процесуальних норм порядку призначення й проведення експертизи. Виконання повторної експертизи доручають іншому експерту або комісії експертів.

За чисельністю й складом судові експертизи бувають одноособові та комісійні. Одноособову експертизу виконує один експерт, комісійну проводить комісія із двох і більше експертів однієї спеціальності за умов великої кількості об'єктів і необхідності аналізу

значного обсягу узагальнень результатів досліджень, а також коли на комісійному дослідженні наполягає орган, що призначив експертизу. Проблеми комплексної експертизи за спеціальними знаннями щодо небезпек у життєдіяльності створюють необхідність більш докладного їх розгляду в подальших обґрунтуваннях.

6.1. Проведення комплексної судової експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності

Переважаюча більшість висновків судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності на практиці ґрунтується на результатах комплексної форми досліджень. Ця експертиза спирається на досягнення різноманітних наук і галузей знань (хімії, фізики, електротехніки, матеріалознавства, трасології тощо), тобто в її проведенні беруть участь фахівці за різними експертними спеціальностями. Результати їхніх досліджень сукупно дають підставу для формування загального висновку експертизи. Аналіз СЕД щодо справ, які стосуються небезпек у життєдіяльності, виявив, що комплексній експертизі властива низка принципових положень, а саме:

- комплексну експертизу проводять, коли можливість одного виду досліджень визначають за допомогою іншого, одного або декількох видів досліджень; коли окремі складові обставин ланцюга розвитку події (причинового зв'язку) хоча й можуть самостійно досліджуватися різними спеціалістами, однак потребують потім узагальнення шляхом сумісної діяльності всіх або декількох фахівців;
- спеціальні знання виконавців мають бути граничними або суміжними та навіть мати вузьку спеціалізацію (різні напрями) у межах однієї галузі знань;
- комплексна експертиза призначають однією постановою (ухвалою) та можуть визначати як комплексну в разі, коли питання адресувалося одному спеціалісту, а його розв'язання неможливе без залучення знань із інших видів спеціальностей;
- усі експерти мають дослідити різні сторони одного об'єкта (речового доказу);
- дослідження можуть проводити як у відповідній послідовності, так і спільно усіма фахівцями з урахуванням особливостей об'єктів (за тривалістю існування, індивідуальністю тощо);

- узагальнення даних, одержаних під час проведення досліджень, проводять комісійно або провідним експертом;
- зміст комплексної експертизи має викладатися з урахуванням результатів усього комплексу досліджень в одному загальному висновку (але експерт як член комісії з проведення комплексної експертизи має право на складання самостійного висновку [62]).

Доручення на виконання експертизи одному або декільком експертам часто потребує певних знань від слідчого або судді, які часто вагаються у визначенні галузі знань для з'ясування факту, який їх цікавить, не можуть сформулювати питання та розібратися в компетенції різних фахівців. Допомога в розв'язанні таких проблем є прерогативою судових експертних установ, які володіють певним досвідом і спеціальними знаннями в СЕД, і реалізується у формі консультативної та методичної роботи.

Експертиза не може бути комплексною в разі, коли для розв'язання завдання як вихідні дані надають висновки заздалегідь проведеної однієї або комплексу експертиз. Залежно від судово-слідчої ситуації, коли матеріальні дані за справою накопичують під час відповідних стадій розслідування або судочинства, призначення експертизи за певним фахом доволі часто мотивують необхідністю використання цих даних як вихідних для її проведення.

На перший погляд, комплексне застосування спеціальних знань із різних класів і родів судових експертиз на підставі суперечностей в компетенції неприпустиме. Але якщо дослідження спрямовані на розв'язання загального питання з позицій різних фахових знань, що полягає у визначенні властивостей того самого об'єкта, то різноманітні види досліджень можна виконувати під час проведення комплексної судової експертизи. Наприклад, спільно досліджують можливість займання нашарувань займистої рідини на предметах одягу постраждалої особи фахівцями з хімічної спеціальності та в пожежній справі; причини НВ, пов'язаного з динамікою отруєння чадним газом людини, спільно досліджують судовий медик та експерт у галузі БЖД (проблематика СЕД щодо обох прикладів є прерогативою комплексної експертизи).

На підставі наведеного можливе таке визначення: *комплексна судова експертиза — це проведення комплексу досліджень фахівцями з різних галузей знань, на сукупності окремих результатів яких ґрунтується узагальнений висновок із певного питання.*

Стосовно цього приводу слід мати на увазі, що можливе використання під час проведення комплексної експертизи знань одного

експерта, якщо він володіє спеціальними знаннями з різних видів експертиз (хоча це передбачено деякими процесуальними кодексами: ЦПК України, КАСУ). Але це не завжди є доцільним, тому що висновок однієї особи ґрунтується тільки на проведених ним дослідженнях і його власному досвіді (суб'єктивний підхід). Тому необхідність призначення експертизи одній особі визначають у кожному окремому випадку залежно від обставин справи та вимог законодавства.

6.2. Диференціація видів судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності за специфічними особливостями сукупних ознак

У пп. 1.2.2 п. 1.2 розд. I Інструкції з питань підготовки та проведення судових експертиз та експертних досліджень (Інструкція) до інженерно-технічних експертиз, за якими можуть досліджувати небезпеки у життєдіяльності, належать такі: «інженерно-транспортна (автотехнічна, залізнично-транспортна); дорожньо-технічна; будівельно-технічна; пожежно-технічна; БЖД; гірничотехнічна; інженерно-екологічна; електротехнічна; електротransпортна; технічного стану ліфтів; інженерно-механічна; водно-технічна; авіаційно-технічна.

Поряд із указаними видами інженерно-технічних експертиз експертні установи можуть проводити також інші їх види (підвиди) та комплексні технічні дослідження із залученням відповідних фахівців у певних галузях знань, зокрема, авіаційного та водного транспорту» [62].

Однак у Науково-методичних рекомендаціях з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень (НМР) жодних пояснень, що мають на увазі під інженерно-механічною, водно-технічною й авіаційно-технічною експертизами, не надано.

У пп. 1.2.13 п. 1.2 розд. I Інструкції зазначено, що «з метою більш повного задоволення потреб слідчої та судової практики щодо вирішення питань, які потребують застосування наукових, технічних або інших спеціальних знань, експертними установами організовується проведення інших видів експертиз (крім судово-медичної та судово-психіатричної), у тому числі й тих, що перебувають у стадії наукової розробки» [62].

Щодо інженерно-механічної експертизи ніяких міркувань поки що немає, а про водно-технічну й авіаційно-технічну експертизи

можна вже зараз дещо повідомити. У разі аварій або НВ на водних і авіаційних транспортних засобах дійсно експерт за спеціальністю 10.5 (10.8) може провести «комплексні технічні дослідження із залученням відповідних фахівців у певних галузях знань, у тому числі авіаційного та водного транспорту» [62] або зробити це самостійно. Але коли відбувається надзвичайна подія з катастрофічними наслідками, із загибеллю людей, тоді створюють спеціальні комісії із розслідування причин катастрофи, до участі в якій залучають фахівців необхідного профілю з наданням їм певних повноважень (статусу експерта).

Експертизи з досліджень обставин виникнення небезпек у життєдіяльності та їх наслідків у гносеологічному аспекті можна об'єднати у дві групи:

А — стосуються загального предмета інженерно-технічних досліджень безпосередніх небезпек;

Б — стосуються інших родів і класів, які можуть призначати за справами цієї категорії.

До групи А належать види експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності за спеціальностями з охорони праці, електробезпеки, пожежної безпеки, із надзвичайних ситуацій у гірничій промисловості, екології тощо; до групи Б — трасологічна, матеріалознавча, медична, психологічна, біологічна та ін. Доволі часто слідчі потрапляють в умови невизначеності, тобто в ситуацію «глухого кута» (наприклад, коли мають місце НВ з літальним кінцем та є тільки висновки судово-медичної експертизи щодо причини смерті). Через брак спеціальних знань щодо умов виникнення небезпечного або шкідливого чинника слідство не може отримати необхідних доказів без використання результатів відповідних експертиз. Із метою визначення причин НВ відповідно до завдання призначеної комплексної експертизи, упроваджують такі організаційно-тактичні заходи: на першій стадії комплексної експертизи виконують дослідження за спеціальностями експертиз групи Б (проведення необхідних досліджень у судово-експертній установі (СЕУ), заявлення клопотань про призначення експертиз і надання їхніх висновків, що належать до компетенції суб'єктів іншого профілю діяльності); друга стадія — проведення інженерно-технічної експертизи групи А на підставі вихідних даних, що були одержані під час аналізу результатів попередньо проведених і оцінених слідчим експертиз.

До судово-експертних досліджень із проблематики небезпек у галузях праці та невиробничих сферах життєдіяльності людини на практиці можуть залучати доволі різні за предметом і методологією спеціальні знання, тобто ті, використання яких необхідне для

розв'язання поставленого перед експертами завдання. Конкретний предмет експертизи — це коло тих обставин конкретної справи, які можуть бути встановлені засобами експертизи певного виду. Завдання експертизи в конкретній справі взагалі не можуть виходити за межі її можливостей. Конкретний предмет експертизи визначається переважно питаннями в постанові (ухвалі) про її призначення. Питання ці вказують напрям, межі й обсяг експертного дослідження. Звужувати ці межі експерт не має права, але він має право на ініціативу щодо їх розширення, указавши у висновку на обставини, щодо яких йому не були поставлені питання, але які, на його думку, мають значення для справи. Це є важливим засобом активного сприяння встановленню істини у справі (ст. 200 КПК України).

Розуміння родового (видового) предмета експертизи безпосередньо стосується класифікації судових експертиз. Закономірно відбувається диференціація експертних знань. Поряд із цим відзначається активний процес розвитку комплексних досліджень. У межах одного виду досліджень виникає необхідність використання методів, типових для експертизи іншого виду. У процесі диференціації експертиз відбувається дроблення експертної спеціалізації, збільшується кількість «вузьких» спеціалістів [63, 64].

Керівник експертної установи співвідносить найменування виду експертизи, зазначене в постанові (ухвалі) про її призначення, із назвою експертизи, передбаченою відповідним документом, і доручає дослідження експертам залежно від суті поставлених питань [11]. Якщо вид експертизи в постанові (ухвалі) взагалі не зазначено, це питання має бути уточненим.

Доцільно, на нашу думку, розглянути відокремлено особливості інженерно-технічних експертиз умовної групи А, тобто експертизи, які безпосередньо належать до роду судової експертизи у справах, що стосуються небезпек у життєдіяльності, та умовної групи Б — експертизи інших видів, які можуть призначати за справами цієї категорії.

6.3. Система видів судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності умовної групи А

Загальну систематизацію роду судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності за основними завданнями пропонуємо розглядати так, як наведено на рис. 6.1 [65—71].



¹ Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальністю 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці.

² Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальністю 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки.

³ Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями 10.18 Дослідження технічної експлуатації електроустаткування, 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки й 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці.

⁴ Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями 10.6 Дослідження об'єктів нерухомості, будівельних матеріалів, конструкцій та відповідних документів і 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці.

⁵ Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями: 10.1—10.4 Автотехнічні дослідження; 10.11—10.13 Залізнично-транспортні дослідження, 10.16 Дорожньо-технічні дослідження; 10.21 Дослідження міського електричного транспорту й 10.22 Дослідження технічного стану ліфтів та умов їх безпечної експлуатації.

⁶ Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями 5.2 Дослідження вибухових пристроїв, слідів та обставин вибуху й 5.4 Дослідження обставин і механізму техногенних вибухів.

^{*} Вид дослідження, що пропонується до впровадження.

Рис. 6.1. Систематизація роду судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності (клас інженерно-технічних експертиз)

6.3.1. Дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД

На сьогодні найменування спеціальності 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці не повною мірою відповідає предмету експертизи. Це пояснюється тим, що в межах цього виду експертизи дослідження щодо НВ в умовах виробництва з позиції визначення терміну «охорона праці» вимушено пов'язують з розв'язанням низки питань, які належать до галузей інших видів спеціальних знань (медичних, психологічних, криміналістичних тощо). Окрім того, життєдіяльність ми розглядаємо як більш широке поняття, яке охоплює всі процеси взаємодії людини (біо-об'єктів) із середовищем проживання (існування). У цьому аспекті немає необхідності розглядати охорону праці як галузь, не пов'язану з БЖД, протиставляти дані поняття — це один з її складників, що виявляється в трудовій діяльності. Відзначимо також, що, на нашу думку, дослідження виявів небезпечних чинників у життєдіяльності є суто експертним завданням. За результатами цих досліджень можуть надаватися певні профілактичні рекомендації, які повинні враховувати вже інша наукова дисципліна — охорона праці (якщо це її компетенція), щоб уникнути виникнення подібних ситуацій у майбутньому.

Тому корегування назви спеціальності 10.5 як основного складника комплексного дослідження небезпек є актуальним. Найбільш доцільний варіант щодо найменування цього виду експертизи пропонуємо в такій редакції: «Дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД». Цей вид досліджень ґрунтується на результатах не тільки відомчого (спеціального) розслідування, а й на отриманих під час досудового чи судового слідства.

Предмет експертизи — фактичні дані про обставини події, що зумовили технічну причину виникнення та впливу небезпечного чинника, призвели до настання аварії, НВ, які встановлюють в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань.

Мета цього виду експертизи — установлення причини НВ і/або обставин аварійних ситуацій, визначення джерел виникнення й розвитку небезпечних або шкідливих чинників.

Завдання досліджень полягає у встановленні причинового зв'язку між обставинами, явищами, процесами, які мали місце напередодні та під час розвитку події з наслідками негативного впливу; в оцінюванні технічного стану об'єктів речової обстановки та його відповідності вимогам БЖД згідно з чинними нормативно-технічними актами; установлення з технічних позицій причиново-

наслідкових зв'язків між діями (бездіяльністю) певних осіб і настанням НВ, аварії тощо.

Об'єкти експертизи — це матеріальні та матеріалізовані носії інформації про стан речової обстановки, яка існувала, і обставини розвитку причиново-наслідкового зв'язку явищ у небезпечній події (аварія, НВ).

Матеріальні об'єкти — це складники матеріального середовища місця події та його довкілля (будівлі, споруди, конструкції, обладнання, інженерні мережі, технологічні установки, предмети побутового користування, їхні складові елементи, засоби захисту тощо).

Матеріалізовані об'єкти — це процесуально закріплені в матеріалах справи джерела інформації про матеріально-технічний стан елементів, які стосуються події (протоколи ОМП, акти спеціального розслідування НВ, пояснення та протоколи допиту й інші документи).

Методика цього виду експертизи полягає в комплексному дослідженні (або комплексі досліджень) обставин справи і явищ події щодо з'ясування й оцінювання впливу негативних та небезпечних чинників на життєдіяльність за допомогою науково-обґрунтованих методів, прийомів і технічних засобів. Кожен метод, прийом, засіб використовують під час розв'язання певних завдань у напрямі з'ясування дійсної причини або можливостей виникнення небезпечної події (аварії, НВ).

У виконанні цієї експертизи доцільно застосовувати такі методи дослідження:

- загальні (загальнонаукового та загально-пізнавального характеру): спостереження, описування, вимірювання, моделювання, проведення розрахунків і т. ін.;
- логічні щодо аспектів оцінювання стану речової обстановки місця події і ситуацій на певних етапах розвитку події з урахуванням результатів комплексу проведених досліджень. На логічних методах базується ситуалогічний аналіз, який полягає в логічному обґрунтуванні ситуацій, що виникають на стадіях розвитку події під час аналізу причиново-наслідкових зв'язків між явищами (процесами), та синтезується висновки експерта;
- окремі, які, зокрема, спеціально застосовують в експертному дослідженні небезпечних явищ у певній сфері життєдіяльності. До них переважно належать інструментальні методи, спрямовані на розв'язання діагностичних завдань експертного дослідження.

Метод органолептичного аналізу, який ґрунтується на відчуттях органів слуху, зору, нюху, дотику тощо, широко застосовують на практиці фахівці в галузях медицини, біології, хімії, інженерії та ін. За допомогою цього методу можна визначати, наприклад, ознаки наявності нафтопродуктів, хімічних речовин, газів, явищ теплових, вибухових процесів тощо.

Основний принцип цього виду експертизи полягає в узагальненні результатів проведених досліджень у синтезуючій частині висновку. Виконавці експертизи повинні володіти й застосовувати спеціальні знання в межах компетенції та в певному обсязі. Це стосується:

- розуміння й правильного застосування термінології з БЖД в умовах виробничого та невиробничого характеру;
- володіння методиками, методами, прийомами та засобами експертних досліджень за цією спеціальністю;
- розуміння структури організаційно-технічних заходів із безпеки праці в промисловості та сільському господарстві, а також інших сферах життєдіяльності;
- знання порядку й документального оформлення причин і наслідків НВ (аварій) під час їх розслідування на підприємствах та в організаціях.

Як об'єкти експертного дослідження за цією категорією справ, що надаються в розпорядження експертів, залежно від змісту завдання можуть бути такі вихідні дані:

- результати оцінювання компетентними органами організаційно-технічних заходів щодо профілактики виникнення небезпечних (шкідливих) чинників;
- відомості щодо технічного стану механізмів, обладнання, технологічних установок, інженерних мереж, будівельних конструкцій споруд і приміщень, умов проживання тощо;
- перелік і характеристики небезпечних речовин та матеріалів, що були напередодні на місці виникнення небезпечної події (аварії, НВ);
- дані щодо обставин утворення джерел небезпеки (завдання шкоди) і характеристика їх чинників;
- опис речової обстановки місця події;
- аналіз обставин небезпечної події та інші відомості.

Основоположним підходом до експертного оцінювання обставин справи є дослідження із застосуванням ситуалогічного аналізу:

- обстановки, що передувала події;
- обстановки, у якій відбувалася ця подія;
- обстановки за наслідками події.

До компетенції експертів з цього виду досліджень можуть належати такі завдання:

- оцінювання організаційно-технічних заходів із профілактики виникнення й розвитку небезпечних (шкідливих) чинників в умовах виробництва;
- діагностика технічного стану машин, механізмів, устаткування, технологічних установок, інженерних мереж тощо;
- визначення певних речовин і матеріалів, які були напередодні на місці виникнення небезпечної події (у момент її виникнення), та оцінювання їх можливостей щодо створення небезпек;
- установлення часу виникнення чи тривалості впливу небезпечних (шкідливих) чинників на виробниче середовище (працівників);
- експертне оцінювання речової обстановки на місці небезпечної події;
- визначення природи небезпечних і (або) шкідливих чинників, які безпосередньо впливали на працівників і призвели до негативних наслідків (аварії, НВ);
- аналіз механізму причиново-наслідкового зв'язку явищ із виникнення та впливу небезпечного чинника на працівника (працівників);
- визначення причин, а саме обставин, що зумовлюють механізм утворення та впливу небезпеки під час виробничого процесу й т. ін.

Залежно від обставин справи та змісту завдання на розв'язання експертові можуть бути поставлені різні питання в межах його компетенції, але до основних належать такі:

- Які характерні особливості небезпечного і (або) шкідливого чинника, що впливав на працівника (працівників) і виробниче середовище?
- Що стало джерелом виникнення небезпечного (шкідливого) чинника та за яких умов це джерело утворилося?

- Який механізм причиново-наслідкового зв'язку явищ із утворення та впливу небезпечного чинника на працівника (працівників)?
- Яка причина небезпечної події (аварії, НВ), що сталася?

Найбільш поширеною причиною виникнення та впливу небезпечних явищ з утворення несприятливої ситуації для життєдіяльності людини є неналежний рівень безпеки в умовах виробничого чи невиробничого середовища. Значна кількість небезпечних подій є наслідком бездіяльності чи неправильних дій щодо дотримання відповідних вимог чинних нормативно-правових актів як посадовими особами, так і, нерідко, самими постраждалими. Складність розв'язання експертного завдання полягає, перш за все, у незворотності процесу виникнення джерела небезпеки та поширення небезпечного (шкідливого) чинника, в індивідуальності й неповторності обставин, що зумовлюють причиново-наслідковий зв'язок небезпечних (шкідливих) явищ фізико-хімічного характеру. Усе це ускладнює розроблення єдиної методики у вигляді конкретизованого алгоритму, який би передбачав усі необхідні етапи експертного дослідження залежно від місця та характеру події. Але такі спроби робляться [72, 73].

Треба мати на увазі, що для розв'язання основного завдання (визначення причини) необхідно відповісти на досить широке коло питань (розв'язати проміжні завдання). Це пояснюється різноманітністю уражальних чинників, умов і особливості механізмів їх виникнення й поширення впливу, а також комплексу обставин, що зумовлюють причиново-наслідкові зв'язки явищ події. Тому формування доказів на основі обґрунтованої експертним дослідженням інформаційної моделі небезпечної події (аварії, НВ) безперечно повинно конкретизуватися в такому алгоритмі: визначення природи небезпечного (шкідливого) чинника, місця й умов, за яких утворилося джерело небезпеки, механізму послідовного взаємозв'язку явищ, які призвели до виникнення й поширення небезпеки; оцінювання обставин, що зумовили причину події. Доказування першопричини події також полягає в оцінюванні відповідності діянь причетних до неї осіб вимогам чинних нормативно-правових актів або причетності впливу небезпечних (шкідливих) явищ природного характеру. Отже, визначення причини НВ (аварії) ґрунтується на обставинах, що безпосередньо зумовили механізм виникнення джерела небезпеки та впливу небезпечного (шкідливого) чинника.

Основні питання щодо оцінювання обставин небезпечної події, можуть бути такого змісту.

Таблиця 1

**Дослідження обстановки, що передувала небезпечній події
(НВ, аварії)**

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
Оцінювання організаційно-технічних заходів щодо профілактики виникнення небезпечних чинників	Чи відповідали чинним вимогам безпеки організаційно-технічні заходи з виключення умов для нещасного випадку? Недотримання яких вимог безпеки мали місце на даному виді виробництва? Чи враховані в інструкції вимоги з дотримання правил техніки безпеки під час проведення даного виду робіт?
Визначення технічного стану машин, механізмів і обладнання за встановленими ознаками або наданими об'єктами дослідження	Чи було обладнання в робочому стані? Чи відповідав технічний засіб його призначенню? Чи був технічний засіб у справному стані? Чи не працював технічний засіб в аварійному режимі, якщо так, то до яких наслідків це явище могло призвести? Які заходи треба було вжити щоб уникнути перекидання підйомно-розвантажувального механізму? Який характер технічного ризику в системі небезпек даної виробничої операції? Які ЗКЗ працівників мають бути та які існували у виробничому середовищі, чи були вони в робочому стані на момент виникнення НВ (аварії)?
Визначення небезпечності речовин і матеріалів, що були напередодні на місці виникнення аварії, НВ (у момент виникнення їх)	Чи є певна машина, механізм, устаткування машиною, механізмом, устаткуванням підвищеної небезпеки? Недотримання яких нормативних вимог мало місце в умовах зберігання (виробництва) конкретних матеріалів, речовин? Чи був небезпечний чинник у середовищі приміщення напередодні події? Які явища спричинили накопичення критично-небезпечної концентрації чадного газу для життя мешканців у даному приміщенні? Які порушення вимог правил ергономіки на робочому місці постраждалої особи зумовили НВ? За яких умов відбулася руйнація балону (ємності) зі скрапленим газом (речовиною)? Якими обставинами зумовлено утворення вибухонебезпечної концентрації суміші газів у будівлі (споруді, ємності)?* Чи можливі явища самозаймання, вибуху, витікання речовини в навколишнє середовище в умовах даного виробництва?*

* Тут і далі — ці питання розв'язують комплексно з експертами інших спеціальностей.

Таблиця 2

Дослідження обстановки щодо розгортання небезпечної події (НБ, аварії тощо)

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
Установлення тривалості явищ небезпечної події	За який час небезпечний чинник досяг робочої зони приміщення? Чи відповідав нормативним вимогам стан евакуаційних шляхів під час аварії та яка тривалість евакуації людей з небезпечної зони за вказаними умовами? Упродовж якого часу ємність із токсичною речовиною була під впливом чинників аварійної руйнації до моменту її витікання? За який час утворилася вибухонебезпечна суміш газів унаслідок аварійної розгерметизації посудини під тиском?* Яка кратність газообміну в заданому об'ємі відбувалася за умови безперервного функціонування аварійної вентиляції під час аварії на технологічній мережі?* За який проміжок часу платформа з нафтою досягла аварійної ділянки за умови довільного руху схилом залізничного полотна?* Яка тривалість витікання речовини (нафтопродукту, аміаку тощо) з посудини (танкера, цистерни), що зумовило небезпеку для людей у довкіллі тощо?
Установлення технічних особливостей небезпечної події (у комплексі експертиз)	Які особливості технічних умов з утворення небезпечного чинника в середовищі? Яка кількість чадного газу або іншої небезпечної та/або шкідливої речовини надійшла у простір приміщення під час розвитку події? Яка небезпека ризику керівника виробництва полягає в його оперативних діях (наприклад, знеструмлення обладнання, припинення надходження сировини, запуск примусової вентиляції тощо) в умовах аварійної ситуації на підприємстві? У якій послідовності відбувалися небезпечні явища протягом аварійної події? Скільки газу (пилу, рідини) знадобилося для утворення вибухоповітряної суміші?* Яка послідовність руйнації конструкцій будівлі, інженерних мереж, установок, обладнання відбулася під час аварії?* Вихід з ладу яких механізмів сприяв розвитку небезпеки? Чи забезпечували належну безпеку засоби групового захисту людей в умовах аварійної ситуації у виробничому середовищі?

Завершення табл. 2

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
	Чи правильно використовувалися засоби ЗІЗ працівниками під час проведення виробничої операції на момент НВ? Чи відповідав технічний стан підмостків (риштування) вимогам безпеки на момент НВ? Чи належним чином використовувався технічний засіб зі спасіння людей під час аварії (пожежі), яка причина його виходу з ладу в критичний момент? Чи відповідали проведені заходи з усунення небезпеки плану ліквідації аварії? Дія яких явищ зумовила причиново-наслідковий зв'язок у розгортанні події групового НВ? Чи існувала технічна можливість перешкодити виникненню небезпечних або шкідливих чинників на етапах аварійної ситуації? Які технічні умови унеможливили своєчасну ліквідацію аварійного режиму на ПЛ із наслідками електротравматизму, за яких обставин вони утворилися?*

Таблиця 3

Дослідження обстановки за наслідками небезпечної події

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
Виявлення слідів і ознак (у комплексі експертиз)	Чи є на наданих у розпорядження експерта об'єктах сліди або ознаки впливу небезпечних чинників? (Наприклад, руйнування, розгерметизації, нашарування певної речовини, термічних пошкоджень, кольорів мінливості, оплавлення, миттєвого механічного злому тощо). Чи свідчить наявність слідів (ознак) про дію небезпечного (шкідливого) чинника на матеріальне середовище в місці, де відбулася подія?
Установлення природи й характеру небезпечних чинників і явищ (у комплексі експертиз)	Чим викликана руйнація (пошкодження) наданих на дослідження об'єктів? Унаслідок впливу яких небезпечних явищ відбулася зміна стану об'єкта (колір, деформація, зміна геометричних розмірів, маси тощо)? Якими процесами характеризується взаємодія явищ, що зумовили виникнення негативних чинників? Якими явищами зумовлений механізм дії небезпечного (шкідливого) чинника?

Завершення табл. 3

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
Дослідження місця та довкілля, де сталася небезпечна подія	Наскільки природні явища та якого характеру дії сприяли виникненню небезпечної події? Чи відповідало вимогам безпеки чинних нормативно-технічних актів приміщення, середовище? Яка спроможність витримки навантаження атмосферних опадів певних конструкцій?* Які шляхи проникнення природного газу (небезпечної речовини) від зовнішньої мережі у внутрішній простір будинку?
Дослідження стану технічних засобів	Чи забезпечувала природна (гравітаційна) вентиляція ліквідацію небезпечного (шкідливого) чинника? Чи відповідав вимогам безпеки технічний стан і виконання системи примусової вентиляції в приміщенні, де стався НВ? Чи справний пристрій стояночного гальмування на засобі транспортування сировини у виробничу установку? Який характер несправності технічного засобу? Коли відбулося його пошкодження: до виникнення, під час чи після НВ? Чи справні та чи відповідали вимогам безпеки захисні пристрої агрегату (на вальцювому, пресувальному тощо станку)? Чи була в робочому режимі автоматична установка сигналізації на випадок аварійного стану роботи виробничого процесу? Чому не спрацював запобіжний клапан (на водогрійному котлі, установці тощо)? Чи були в робочому стані вентиляційні клапани на резервуарах із нафтопродуктами, система стравлювання тиску вибуху в приміщенні цеху?*

Таблиця 4

Синтезуючі дослідження

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
Ситуалогічний аналіз небезпечної події	Дії яких негативних явищ (процесів у технічному плані) визначали ситуацію напередодні, до моменту виникнення НВ? Чи існувала загроза від небезпечного чинника для постраждалої особи під час аварії? Що заважало уникнути впливу небезпечних чинників в умовах аварійної ситуації (відсутність засобів захисту, непрацездатність примусової вентиляції, неналежний стан шляхів евакуації людей, руйнація будівельних конструкцій, технічно необґрунтований ризик оператора тощо)? Чи можна було уникнути негативних наслідків для працівників у ситуації дії сукупності явищ аварійних процесів (відсутність шляхів евакуації, утворення небезпечного чинника в середовищі, загроза ураження електричним струмом тощо)? Яким чином зумовили встановлені обставини утворення аварійної ситуації?
Визначення механізму, причиново-наслідкового зв'язку та причини виникнення небезпечної події	Який механізм утворення вибухонебезпечної концентрації суміші газів?* Який механізм розгерметизації (трубопроводу, установки, мережі)? Яка причина розгерметизації посудини? Який механізм утворення небезпечного чинника в середовищі приміщення? Яка причина НВ із працівником за межами виробництва? Яка причина зумовила механізм обрушення перекриття будівлі? Із яких причин виникла подія НВ і яка з них у системі множинності причин має домінуюче значення в технічному плані? Недотримання яких вимог нормативно-технічних актів і підзаконних їм положень перебувають у причиново-наслідковому зв'язку з подією НВ (із виникненням і розвитком події)? Яким чином міг би змінитися зв'язок між причиною та наслідками виключення одного або декількох чинників з ланцюга пов'язаних між собою явищ розвитку НВ? Негативний вплив якого явища зумовив виникнення небезпечного чинника?

Завершення табл. 4

Зміст завдання	Приблизний перелік питань
	Які обставини технічно зумовили вплив небезпечного явища на середовище помешкання? Які причини (обставини) зумовили механізм вибуху?* Який механізм миттєвого обрушення в технологічній споруді несучих конструкцій та руйнування застеклення? Чи не зумовлені ці явища загальною причиною?* Чи мав місце причиново-наслідковий зв'язок між розгерметизацією комунікацій теплотраси й обрушенням ґрунту в сусідній із нею траншеї з урахуванням відомих обставин справи?

Зміст питань, викладений дещо абстрактно та в загальному розумінні, принципово спрямований на розв'язання основних завдань (звісно, що всі питання, які можуть підлягати експертному дослідженню, надати неможливо).

На підставі наведених положень і змісту питань можна дійти висновку, що судова експертиза з дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД ґрунтується на вивченні й узагальненні результатів комплексу експертиз за іншими видами СЕД. У більшості випадків, окрім наданих матеріальних і матеріалізованих об'єктів, експерти користуються результатами експертних досліджень, предмет яких не має прямого стосунку до роду експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності, але мають значення засобу з отримання об'єктивних вихідних даних для визначення причин їх виникнення.

Дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД щодо військової справи

Потреби слідчої й судової практики у розв'язанні питань, які виникають під час розслідування (судовому розгляді) справ щодо негативних інцидентів під час підготовки та в ході проведення діяльності Збройних Сил України (ЗСУ), недотримання до того ж вимог нормативних актів із боку як керівного складу, так і підпорядкованих їм військовослужбовців, зумовлюють необхідність формування такого виду експертиз, як судова військова експертиза (СВЕ). Ось чому наказом Міністерства юстиції України № 1350/5 від 27.07.2015 р. уведено новий вид експертних досліджень, а НМР було доповнено новим розділом IX «Військова експертиза» [62, 74]. Безсумнівно, що цей

вид, а по суті, клас експертизи на сьогодні є необхідним для слідчої й судової практики.

Доречно відзначити, що свого часу в ХНДІСЕ на підставі напрацьованого досвіду акцентувалася увага на необхідності для судового експерта додаткових спеціальних знань у військовій сфері [75], а також на використанні вузьких спеціальних військових знань у відповідній галузі воєнної науки для науково обґрунтованого дослідження фактів, які мають доказове значення під час розслідування та розгляду справ у судах, пов'язаних із діяльністю військових формувань (ВФ) [76].

Стан військової служби, який забезпечує захищеність військовослужбовців, місцевого населення й навколишнього середовища від загроз, що виникають під час діяльності ЗСУ, у нормативно-правовій і науково-технічній літературі з питань БЖД визначається як безпека військової служби. Вона є однією зі складових БЖД.

Ще до початку військових дій на сході України проблемам попередження загибелі й травматизму військовослужбовців, завдання збитків населенню й навколишньому середовищу, створенню й забезпеченню безпечних умов діяльності у ВФ приділялася певна увага. Проте, незважаючи на це, вимоги безпеки військової діяльності у ВФ органами управління та посадовими особами дотримувалися недостатньо ефективно. Гострими залишалися проблеми зберігання й утилізації боєприпасів та військової техніки. Не вдавалося уникнути загибелі військовослужбовців як під час виконання обов'язків військової служби, так і у вільний від службової діяльності час, а також їх травматизму й захворюваності. Зазначені проблеми істотно погіршували рівень боєготовності та боєздатності ВФ.

Суттєвою особливістю експертних проваджень щодо з'ясування обставин НВ, пов'язаних із діяльністю у військовій сфері, є проведення нормативістських досліджень, під якими розуміємо з'ясування відповідності або невідповідності певних дій нормативним актам (правилам). Такі дослідження виконують також для відповіді на самостійні (окремі) питання, поставлені перед судовим експертом. Знову ж таки практика свідчить, що значна частка змісту висновку експертного провадження належить саме цим дослідженням, під час проведення яких необхідна кореляція основоположних методів судової експертизи щодо відомчої нормативно-правової бази з питань охорони праці та БЖД у військовій сфері.

Основними завданнями військової експертизи щодо БЖД є з'ясування:

- обставин застосування та дій ВФ;
- обставин, що призвели до настання тяжких наслідків, загибелі людей (військовослужбовців, працівників Служби

безпеки України, ЗСУ, Міністерства внутрішніх справ України, Національної гвардії України та представників інших міністерств і відомств, цивільного населення), утрати озброєння, військової техніки, об'єктів державної влади та інфраструктури, особистого майна громадян під час застосування ВФ;

- відповідності дій (бездіяльності) посадових осіб вимогам керівних документів (покладених обов'язків).

Логіко-гносеологічну структуру майже всіх досліджень у межах судових інженерно-технічних експертиз насамперед у галузі охорони праці та БЖД, зокрема, пов'язаних із діяльністю у військовій сфері, може бути зведено до відповіді на такі універсальні питання:

1. Які технічні та організаційні причини виникнення досліджуваного випадку?
2. Вимоги яких нормативно-правових актів із питань охорони праці та БЖД регламентують дії осіб, причетних до події, яку розглядають?
3. Яких вимог нормативно-правових актів із питань охорони праці та БЖД не було дотримано?
4. Недотримання яких вимог нормативно-правових актів із питань охорони праці та БЖД перебуває у причиново-наслідковому зв'язку з подією, що виникла, та її негативними наслідками? Чи була технічна можливість запобігти настанню досліджуваного випадку, що для цього треба було здійснити?
5. Дії (бездіяльність) яких осіб з технічної позиції перебувають у причиновому зв'язку з настанням події НВ (аварії тощо)? [75, 76].

Судовому експерту за спеціальністю 10.5 Дослідження причин та наслідків порушень вимог БЖД та охорони праці для створення (формування) оперативно-інформаційної моделі, на підставі якої з технічної позиції уточнюють обставини досліджуваного випадку, організаційні та технічні причини його виникнення й у подальшому встановлюють причиново-наслідкові зв'язки, відступи від вимог нормативно-правових актів, які були допущені та призвели до негативних явищ, подій, що мали місце у військовій сфері, недостатньо знань тільки в галузі охорони праці та БЖД. Необхідні додаткові спеціальні знання й розуміння сутності діяльності у військовій сфері, основних понять і визначень безпеки військової служби, що сприяють ефективному розв'язанню основного завдання судового експерта — здійснення судово-експертної діяльності на принципах законності, незалежності, об'єктивності й повноти дослідження для більш повного задоволення потреб слідчої та судової практики [75].

Компетенцію будь-якого фахівця оцінюють, перш за все, за базовою освітою. Зазначене свідчить про те, що судові експерти, які будуть залучатися до проведення судової військової експертизи (СВЕ), повинні мати військову освіту відповідного рівня. Орієнтовний перелік питань, що розв'язуються СВЕ і наведений у НМР, спрямований на дослідження завдань тактичного рівня щодо застосування та дій ВФ [62]. До того ж слід звернути увагу на те, що повне й усебічне дослідження питань СВЕ тактичного рівня буде відповідати встановленим вимогам за умови розгляду їх з позицій оперативного-тактичного рівня. Тобто, судові експерти, які будуть залучені до проведення СВЕ певного рівня, повинні мати відповідну вищу військову освіту.

Загальновідомо, що інформація щодо діяльності будь-яких ВФ — це інформація з обмеженим доступом. Тому проблемним є питання щодо допусків судових експертів, які будуть залучені до проведення СВЕ, до такої інформації.

Ми ж розглянули інший аспект (а саме, інженерно-технічний) досліджень спеціалістів у військовій справі, що стосуються небезпек у життєдіяльності. Такі дослідження вже багато років проводять у ННЦ ICE судові експерти з вищою військовою освітою та атестовані за спеціальністю 10.5. До того ж ніщо не заважає їм брати участь у формуванні науково-методичного забезпечення СВЕ [77].

6.3.2. Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж і їх наслідків (пожежно-технічна експертиза)

Цей вид досліджень на теперішній час проводять за спеціальністю 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки [47, 48], але така назва не зовсім відповідає предмету експертизи. На нашу думку, доцільно віддзеркалити в назві спеціальності дослідження наслідків пожеж (оскільки це одна зі стадій повного експертного дослідження), а щодо положення «дотримання вимог пожежної безпеки», то його взагалі можна не згадувати, оскільки його враховують завжди, і це характерно для цього роду експертиз (щодо небезпек у життєдіяльності). Тому пропонуємо цю експертну спеціальність називати «Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж і їх наслідків».

Пожежно-технічна експертиза (ПТЕ) — це доволі трудомісткі та багатооб'єктні дослідження як матеріальних, так і матеріалізованих носіїв інформації щодо обставин, механізмів і причин виникнення й розвитку пожежонебезпечних явищ, процесів неконтрольованого горіння в середовищах життєдіяльності людини, визначення

осередку пожежі (ОП), ДЗ, матеріалів і речовин пожежного навантаження, явищ фізико-хімічних процесів в умовах пожежі тощо. Незалежно від наявності ознак пожежі, за даною спеціальністю дослідженню підлягають: механізми утворення пожежовибухонебезпечних сумішей, дотримання вимог пожежної безпеки під час проектування, будівництва та експлуатації об'єктів тощо.

Предмет ПТЕ — це фактичні дані про обставини та причини події, що стосуються виникнення й розвитку пожежі, її наслідків, порушень вимог пожежної безпеки, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних знань у пожежній справі й інших прикладних науках, суміжних з нею.

Мета експертизи полягає в об'єктивному дослідженні обставин справи та науковому обґрунтуванні фактичних даних про причини пожежі.

Основні завдання експертизи:

- визначення причинового зв'язку між обставинами і явищами, які спричиняють виникнення, поширення та наслідки пожежі;
- оцінювання умов, засобів і способів гасіння пожежі;
- дослідження пожежної небезпеки матеріальних об'єктів і оцінювання відповідності їх нормативно-технічним вимогам із пожежної безпеки.

Щодо досліджень процесів неконтрольованого горіння в роді експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності пожежно-технічній надається домінуюче значення.

Потреба в спеціальних знаннях виникає в слідства за більшістю кримінальних справ щодо підпалів, злочинного порушення правил пожежної безпеки, а висновки експерта дуже часто набуває вирішального впливу на хід розслідування [47, 48, 78, 79]. Із урахуванням предмета, мети, завдань і специфіки об'єктів, досліджуваних за фактом пожежі, розв'язанню підлягають питання пожежно-технічного профілю (щодо техніки й тактики пожежогасіння [80], пожежної профілактики тощо) і природничо-наукового (переважно фізико-хімічного) й технічного (переважно тепло-, електротехнічного) характеру, а також питання про причини пожежі, яке в більшості випадків за запитом слідства (суду) є головним. До того ж в умовах обмеження (порівняно з працівниками пожежної охорони) можливості експертного огляду місця пожежі (після гасіння пожежі) та найчастіше низької якості наданих на дослідження об'єктів майже завжди головною особливістю ПТЕ є те, що дослідження за поставленими питаннями переважно виконують за наданими матеріалами кримінальної

справи, що аж ніяк не сприяє їх результативності. Тому актуальною є проблема надання можливостей експертам проведення досліджень місця пожежі як ОЕД [81].

Розв'язання поставлених питань ПТЕ потребує застосування експертами доволі широкого кола знань у різноманітних галузях виробничої діяльності, що не дає змоги чітко визначити їхню компетенцію. Саме цим зумовлений помилковий підхід до того, що ПТЕ призначають тоді, коли потрібні спеціальні знання в пожежній справі, а не тоді, коли для з'ясування причини пожежі необхідні *спеціальні* пожежно-технічні знання. Дійсно, для розв'язання питань профілактики пожеж (дотримання відповідних правил), техніки й тактики пожежогасіння необхідні спеціальні знання в пожежній справі. Якщо цими питаннями обмежити предмет ПТЕ (відокремивши від нього питання щодо з'ясування причини пожежі), то вона набуває значення одного із різновидів інженерно-технічної експертизи й отримує чітку компетенцію.

Отже, питання, пов'язані з установленням причини пожежі, мають розв'язуватися в рамках самостійної експертної спеціальності [82—85], але слід мати на увазі, що експертні дослідження пожежо-небезпечних подій не можуть мати позитивних результатів без використання спеціальних знань як пожежно-технічного, так і техніко-криміналістичного характеру. Тому в межах реалізації процесуального попиту органів розслідування за цією категорією справ ПТЕ за характером і різноманітністю досліджень виправдано набула значення комплексної.

Із формально-теоретичної позиції деякі фахівці намагалися відокремити від предмета ПТЕ питання щодо з'ясування причини пожежі, але на практиці це «прагнення» не може набути значення постулату й законної сили [85]. Це положення аргументовано тим, що на державному рівні фахівцям надається необхідний обсяг знань не тільки за профілем вузької спеціальності в пожежній справі, а й знання з дослідження обставин і причин пожеж, які є базою для проведення експертних досліджень. Тому спеціалістом у галузі експертного дослідження пожеж може бути тільки особа, яка має базу пожежно-технічну спеціальність на рівні вищої інженерно-технічної освіти. Проблема підготовки фахівців за цією категорією в спеціальних вищих навчальних закладах є актуальною.

Усупереч міркуванням тих самих авторів, факти й характер недотримання вимог пожежної безпеки підлягають експертному оцінюванню на підставі того, що слідчий не може володіти спеціальними знаннями щодо технічного розуміння нормативно-технічних актів, їх використання в різноманітних галузях виробництва та експлуатації

об'єктів підприємств і організацій. Тим більше, оцінювання та інтерпретація технічних вимог, недотримання яких є в причиновому зв'язку з пожежею, є прерогативою експертизи. Винятком може бути лише, «якщо суттєві для справи обставини можуть бути встановлені за допомогою інших засобів доказування» [86].

Акцент на технічному боці з'ясування причини пожежі не має достатньої підстави, якщо врахувати, що пожежа — це процес неконтрольованого горіння [87], який виникає в результаті злочинного діяння або бездіяння (у разі відкриття кримінального провадження). Відповідно, даний процес не може бути викликаний іншою, «безпосередньою причиною виникнення», крім як природничо-технічною. Тому зайве уточнювати її технічний характер, що полягає в механізмі виникнення (початку) пожежі, а не в обставинах, які зумовлюють явище взаємодії ДЗ з горючим середовищем. Із цього випливає, що виникнення пожежі розуміють як механізм початку пожежі (займання), а її причина — обставини, які зумовлюють це явище. Слід розрізнити поняття причиново-наслідкового зв'язку між обставинами та займанням і поширенням пожежі, тому що під її розвитком розуміють динаміку дії явищ у часі й просторі. До речі, щодо термінологічного розуміння поняття причини пожежі доволі часто експерти, фахівці та слідчі помилково уявляють і трактують взаємозв'язок обставин та явищ, які зумовили пожежу. Це пов'язано з тим, що особи, причетні до розслідування цієї категорії справ, неглибоко вникають у термінологічну сутність визначення певного поняття в нормативному документі [87], а тому обмежують процесуальні рамки самого розслідування обставин пожежі. Тобто це часто призводить до того, що фактичні винуватці не потрапляють у поле зору слідства, а профілактика боротьби з пожежами за обставин безвідповідальності належно не проводиться.

Із цього приводу доцільно проаналізувати деякі термінологічні визначення, які стосуються взаємозв'язку фізико-хімічних явищ у процесі пожежі, її ознак і причини виникнення (Додаток Б):

- *займання* — початок горіння під впливом ДЗ;
- *виникнення пожежі* — сукупність процесів, що призводять до пожежі;
- *причина пожежі* — явища або обставини, що безпосередньо спричиняють виникнення пожежі;
- *пожежа* — неконтрольоване горіння поза спеціальним осередком, що розповсюджується в часі й просторі.

Із наведених визначень випливає, що пожежа характеризується основним чинником — *поширенням* горіння, що починається із

займання, яке зумовлює стійке горіння, тобто його поширення на довкілля. Отже, без поширення небезпечних чинників пожежа фактично не може відбутися. Механізм же виникнення пожежі беззаперечно полягає у двох взаємопов'язаних процесах: займанні горючого матеріалу (речовини) та поширенні небезпечних чинників. Звідси випливає, що без поширення небезпечних чинників пожежа неможлива. Тому причина пожежі має пояснюватись обставинами найчастіше недотримання певних вимог технічних правил і/або впливу природних явищ та проявом їх у механізмах займання й поширення небезпечних чинників. До того ж у події пожежі завжди існує закономірний причиново-наслідковий зв'язок між явищами займання, поширення небезпечних чинників та обставинами, що їх зумовили.

Методологія дослідження причиново-наслідкового зв'язку ґрунтується на узагальненні основних положень ПТЕ з урахуванням наявних напрацювань [83—85]. Експертне вивчення причиново-наслідкового зв'язку не є одноактною дією, воно передбачає різноманітні дослідження явищ пожежі за трьома (найбільш суттєвими для дослідження) стадіями:

- дослідження допожежної обстановки, тобто ситуаційної обстановки напередодні (безпосередньо перед виникненням) пожежі;
- дослідження обстановки пожежі, тобто під час поширення та взаємодії явищ пожежі;
- дослідження післяпожежної обстановки, тобто після ліквідації пожежі.

На кожній зі стадій розв'язують певні питання, що стосуються події, у технічному плані. Такий підхід зумовлений тим, що речова обстановка пожежі надзвичайно ускладнена її різноманітністю, багатофакторністю й особливо нестаціонарною природою високо-температурних і динамічних процесів. Для всіх пожеж характерні дві основні фази: початкова та розвиток пожежі, які досліджують на двох перших стадіях. Дослідження наслідків пожежі вивчають на третій стадії (послідовність стадій дослідження визначається обставинами, наявними в кожному конкретному випадку).

Початкова фаза пожежі характеризується ступенем пожежної небезпеки, наявністю горючих речовин і матеріалів, присутністю й потенційною спроможністю ДЗ. Основними компонентами цього процесу є:

- джерело теплової енергії (засіб потенційного ДЗ);

- горюче середовище як об'єкт займання;
- умови взаємодії ДЗ із горючим матеріалом (речовиною).

Відповідно до слідчої версії щодо причини пожежі, експертові можуть бути поставлені питання, які стосуються пожежної небезпеки та спроможності до займання тих чи тих горючих речовин або матеріалів, запалювальної спроможності технічних засобів, процесів, явищ фізико-хімічного характеру, що створюють сприятливі умови для процесів теплообміну в ході згоряння об'єктів матеріального середовища. Ситуалогічний аналіз таких процесів дає змогу зробити висновок щодо можливого характеру причини виникнення початкового горіння.

На фазі розвинутої пожежі для уточнення місця розташування ОП суттєвого значення набувають матеріалізовані засоби інформації щодо обстановки на об'єкті під час пожежі. Ця фаза відрізняється насамперед протіканням процесу горіння, яка й підлягає експертному оцінюванню за специфічними особливостями просторово-часових і температурних характеристик. Ситуалогічний 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 дає змогу встановити логічний зв'язок між виникненням пожежі та її наслідками. Результативність цього аналізу тим вища, чим раніше виявлена пожежа і якісніше зафіксована речова обстановка.

Дослідження наслідків пожежі має велике значення для з'ясування її причини й поєднане з необхідністю ретельного вивчення післяпожежної обстановки. Ця стадія відрізняється наявністю предметів, слідів та ознак, що мають доказове значення й почасти підлягають експертному дослідженню в лабораторних умовах. Відповідно з цим, а також із завданням слідчого, перед експертом можуть бути поставлені питання щодо наявності (походження, характеру тощо) термічних пошкоджень на будівельних конструкціях, обладнанні, предметах речової обстановки; природи (ступеня, тривалості тощо) термічного впливу на матеріали, речовини, вироби; призначення (стан) технічних засобів тощо. Дослідження матеріальних об'єктів і виявлення характерних ознак дає змогу зробити висновок стосовно місця розташування ОП, що є вузловим моментом в оцінюванні можливостей виникнення початкового горіння під час огляду технічних засобів, матеріалів, трупів людей і тварин тощо. Установити істинну причину виникнення пожежі неможливо без попереднього визначення місця ОП. Однак, адресуючи експерту питання щодо ОП, працівники слідства вважають, що його можна визначити за даними свідчень очевидців події. Абстрактна форма питання («Де

знаходився ОП?») або завдання («Визначити ОП») є помилковим уявленням щодо можливості неспростовності та достовірності фактичних даних щодо місця виникнення пожежі. Ознаки ОП можуть і мають бути встановлені під час ОМП за участю спеціаліста та ретельно зафіксовані у відповідному протоколі з доповненням схемами, рисунками, фотознімками, відеозаписом тощо (якщо місце пожежі не надавалося експерту для дослідження). Недотримання цих вимог значно ускладнює процес установлення місця початкового виникнення горіння з наслідками пожежі.

Із практичного досвіду випливає, що інформативність експертного дослідження на кожній із трьох стадій у загальному випадку недостатня для надійного з'ясування причини пожежі внаслідок:

- неочевидності її виникнення та деякої гіпотетичності у зв'язку з цим допожежної обстановки;
- відсутність надійних кількісних методів оцінювання пожежної обстановки;
- нищівного впливу (на РД та сліди злочину) термічних чинників і дій пожежних підрозділів із ліквідації пожежі, які знижують результативність аналізу післяпожежної обстановки.

Тому для розв'язання питання щодо причиново-наслідкового зв'язку між явищами пожежі як основного питання цієї експертизи потрібне ситуалогічне комплексне дослідження обстановки на місці пожежі до, під час і після неї. За сукупністю встановлених фактів і обставин надається можливість, зазвичай (у процесі синтезуючих логічних досліджень) відтворити втрачені під час пожежі зв'язки та ситуаційно відновити її процеси. До того ж стають зрозумілими причини й умови, які сприяли механізмам виникнення та розвитку пожежі з відповідними наслідками.

Питання, спрямовані на виявлення фактичних даних, обставин події та з'ясування причиново-наслідкового зв'язку, відображають зміст предмета такої експертизи та можуть бути розв'язані під час дослідження специфічних для неї об'єктів, які можуть мати й суттєві ознаки іншого виду експертизи. Уявлення про цю експертизу було б неповним без урахування значення технічного характеру досліджень об'єктів.

Загалом основним об'єктом цієї експертизи (як це впливає з опису структури експертного дослідження) є саме місце пожежі в сукупності розгляду трьох основних стадій: допожежної, пожежної й після пожежної [85]. Під час розгляду як об'єкти дослідження виступають відповідно до зазначених стадій: моделі процесу пожежо-небезпечного обміну; процес динаміки горіння або його моделі;

ознаки та сліди впливу небезпечних чинників пожежі. Це об'єкти 1-го роду, внаслідок їх деталізації виявляють об'єкти 2-го роду, тобто відповідно: технічні засоби (процеси, явища), горючі матеріали, речовини (вироби з них) й умови теплової взаємодії — під час деталізації допожежної обстановки; характер та умови горіння — під час деталізації пожежної обстановки; залишки й сліди пожежі — під час деталізації післяпожежної обстановки.

Недооцінювання специфіки цих об'єктів (переважно об'єктів 2-го роду) полягає в одній із основних причин недостатньо компетентного їх дослідження пожежно-технічним експертом. Водночас у судово-експертних установах (СЕУ) (переважно в ННЦ ICE) уже існує накопичений позитивний досвід з організації комплексних досліджень. У разі комплексного дослідження об'єкти 1-го роду аналізує провідний експерт, який з урахуванням поставленого завдання й наданих матеріалів відокремлює об'єкти 2-го роду, визначає необхідність спеціальних досліджень і диференціює їх компетенцію, а надалі синтезує отримані результати з метою з'ясування причиново-наслідкового зв'язку між явищами пожежі.

Структурі вивчення причинового зв'язку між явищами й наслідками пожежі (об'єктів 1-го роду) властива моноспеціалізація досліджень, комплексний характер яких пов'язаний із дослідженням різних ознак об'єкта експертом однієї спеціальності; структурі вивчення об'єктів 2-го роду — поліспеціалізація досліджень тих самих об'єктів, яка полягає в комплексному залученні експертів різних спеціальностей.

В останні роки в СЕД унаслідок попиту слідства та судів набули широкого використання комплексні технічні дослідження ознак і слідів явищ аварійних режимів в електроустановках (перенавантаження аварійним струмом електропровідників, виникнення небезпечних процесів унаслідок надмірного перехідного опору в контактних з'єднаннях, первинності або вторинності короткого замикання (КЗ) електропровідників щодо механізму утворення ДЗ тощо). Треба мати на увазі, що слідчий, а потім керівник СЕУ мають правильно інтегрувати міжгалузеві функції експертних спеціальностей в організації виконання завдання щодо визначення причетності до пожежі явища короткого замикання. У базових науках із теорії горіння і тепломасопереносу, металознавства, електротехніки ще недостатньо досліджені процеси, які відбуваються в металевих провідниках під час КЗ в умовах пожежі, що не дає змоги встановити конкретну причину оплавлення провідників (тобто це вплив термічних чинників пожежі або КЗ), а також момент КЗ (тобто до початку пожежі або під час її розвитку).

Існує низка маловивчених питань у базових науках, розв'язання яких необхідне для дослідження найбільш поширених об'єктів електротехнічної експертизи та ПТЕ, предмет пізнання яких полягає в закономірностях механізму виникнення й розвитку пожежі з наслідками слідоутворень на об'єктах речової обстановки (електрообладнанні) місця події. Тому методики дослідження фізико-хімічних процесів КЗ в електропроводках і кабельних виробках за умов аварійних режимів спрямовано на теоретичні й експериментальні дослідження в межах ПТЕ на основі базової електротехнічної науки [88]. Ці методики поширюються на ОЕД (електропровідники), які були всередині приміщень (закритих об'ємах простору). Численні дані свідчать, що пожежі всередині приміщень завжди відбуваються за суттєво низького вмісту кисню порівняно з його нормальною концентрацією в атмосфері — 21 %. До того ж простір палаючого приміщення значно задимлюється, заповнюючись продуктами згоряння, а кількість кисню зменшується внаслідок витрати його на процес горіння.

Отже, в умовах пожежі відбувається зниження в приміщенні кількості кисню, з'являються газоподібні продукти згоряння, до складу яких входять CO , CO_2 , H_2 тощо, та підвищується їх насиченість, відбувається інтенсивна термічна деструкція ізоляції електропроводки й навколишніх матеріалів через підвищення температури. Зазвичай ознаки процесу КЗ, яке виникло в умовах пожежі, морфологічно відрізняється від ознак КЗ, яке відбулося у звичайних умовах (до пожежі).

Під час дослідження явищ КЗ застосовують інструментальні методи: електронну мікроскопію, рентгеноструктурний, рентгеноспектральний і металографічний аналізи [89]. Але слід мати на увазі, що окремих методик із дослідження первинності КЗ, наприклад, на транспортних засобах (особливо в умовах рухомості повітря або місця виникнення КЗ у відкритому середовищі) не існує. А тому наявні методики щодо досліджень явищ КЗ у приміщеннях не можуть застосовуватися до випадків виникнення відкритих пожеж і пожеж на транспортних засобах, тому що за наявності сприятливих умов газообміну існує великий ступінь імовірності отримання помилкових результатів, які можуть бути характерними тільки для первинного КЗ. Ураховуючи ті обставини, що такі дослідження в СЕУ проводять розрізнено, у реальних умовах доцільно диференціювати характерні для цієї проблеми експертні дослідження в такий спосіб [88—91]:

- 1) визначення належності наданих на дослідження об'єктів (електропроводки) до зони горіння (ОП);

- 2) надання комплексної пожежно- та електротехнічної оцінки оплавленням на об'єктах дослідження (провідниках) щодо ознак і слідів КЗ;
- 3) проведення металознавчих досліджень електропровідників з метою з'ясування природи опалень та умов середовища, у якому воно відбувалося:
 - тільки зовнішній термічний вплив від навколишнього середовища;
 - перетворення в структурі металу електричної енергії в теплову внаслідок протікання струму критичного значення в умовах насиченості навколишньої атмосфери газоподібними продуктами; високої температури ($> 200\text{ }^{\circ}\text{C}$) середовища (що еквівалентно термічному розпаду шару ізоляції через збіднення концентрації кисню ($< 21\%$));
 - наслідки термічного впливу на структуру металу критичного значення електроструму в нормальних умовах середовища;
- 4) установлення обставин і механізму виникнення КЗ;
- 5) установлення причетності КЗ до процесу утворення ДЗ наявного горючого середовища.

Розв'язання питань № 1, 2, 5 належить до компетенції ПТЕ, № 3 — металознавчої експертизи за спеціальністю «Дослідження металів і сплавів», № 2, 4 — електротехнічних досліджень.

Наведені методологічні обґрунтування свідчать про те, що характерною рисою предмета судової ПТЕ є з'ясування причинно-наслідкового зв'язку між явищами пожежі (причини — наслідку) за допомогою комплексного дослідження допожежної, пожежної та післяпожежної обстановки, що сприяє встановленню фактичних даних щодо впливу небезпечних і шкідливих чинників. Запропонована структура методологічного формування СЕД під час дослідження пожеж характерна аналогічно й для інших видів судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності (щодо обстановки місця події, механізмів виникнення й розвитку небезпечної події, її наслідків).

Відповідно до кола завдань цього виду експертизи розв'язують такі основні питання:

- Як розташовувалися зони розвитку пожежі?
- У якому місці утворився ОП?
- Які фізико-хімічні особливості горючого середовища на місці утворення ОП та яка характеристика матеріалів пожежного навантаження в зоні горіння?

- Чи існували в ОП потенційні ДЗ наявного горючого середовища, які їх засоби утворення та природа походження, дія якого ДЗ безпосередньо зумовила початок процесу займання?
- Які особливості механізму початку пожежі?
- Яка причина виникнення пожежі?
- Які небезпечні чинники пожежі зумовили механізм її розвитку та травмування постраждалих осіб, про що зазначено у висновку судово-медичної експертизи?
- Порушення яких правил пожежної безпеки є в причиновому зв'язку з виникненням і наслідками пожежі?
- Чи не є причиною виникнення пожежі аварійний стан електричної мережі (коротке замикання, перевантаження тощо)?
- Які особливості причиново-наслідкового зв'язку між явищами пожежі та вибуху? (Розв'язується комплексно з вибухотехнічною або вибухотехногенною експертизою);
- Що було первинним: пожежа чи вибух?
- Скільки горючої речовини необхідно для об'ємного вибуху за наданими наслідками? (Розв'язується комплексно з вибухотехногенною експертизою);
- Чи належно використовувалась протипожежна техніка під час гасіння пожежі?
- Скільки газу (метану тощо) необхідно для згоряння й утворення певної концентрації СО в наданих умовах? та ін.

6.3.3. Дослідження причин і наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості та підземних умовах (гірничотехнічна експертиза)

Цей вид експертних досліджень, розроблений фахівцями Донецького НДІСЕ, набув суттєвого значення в СЕД, пов'язаний із дослідженням причин і наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості Донецького вугільного басейну. Він також має перспективне значення для його впровадження в СЕД, щодо безпеки праці й досліджень причин і наслідків надзвичайних подій у галузях гірничої промисловості та на підприємствах із підземними умовами праці (на шахтах, об'єктах метрополітенів тощо) загалом у державі.

По суті, цей вид експертизи ґрунтується на тих самих принципах, властивих і материнському видові (дослідження за спеціальністю 10.5). Предмет, об'єкти й методологія цієї експертизи та базової

принципово не відрізняються, але є специфічні особливості щодо використання спеціальних знань у сфері з безпеки праці в цій галузі промисловості.

Предметом гірничотехнічної експертизи є фактичні дані про обставини та причини події, технічний стан устаткування, що забезпечує функціонування гірничого підприємства; технологічні режими, дії службових осіб і учасників виробництва, які встановлюються під час вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі спеціальних знань у гірничій справі й інших прикладних науках, суміжних з нею.

Об'єкти гірничотехнічної експертизи — матеріальні й матеріалізовані джерела інформації, що містять фактичні дані про обставини події (аварії, нещасного випадку, професійного захворювання). До найбільш типових об'єктів належать місце події, РД, матеріали справи, документи.

Щодо типових завдань і змісту питань, які підлягають експертному розв'язанню, то їх інтерпретують із урахуванням спеціальної термінології та специфічних особливостей НВ у надзвичайних ситуаціях у гірничій промисловості та підземних умовах [92—94, Додаток Б].

Ці завдання можна об'єднати в такі групи:

- установлення виду техногенної аварії на гірничому підприємстві, з'ясування її причин та обставин і визначення ступеня тяжкості матеріально-технічних і екологічних наслідків;
- з'ясування технічних причин порушень технологічного гірничого процесу;
- визначення стану гірничих машин, механізмів, інструментів, обладнання та їх придатності для виконання конкретних технічних операцій;
- виявлення наявності дефектів гірничих машин, обладнання й механізмів, технічних причин і часу їх виникнення;
- установлення відповідності кваліфікації суб'єкта технологічного процесу характеру роботи, що ним виконується;
- визначення об'єктивної можливості виконання певних дій у заданих технічних умовах;
- установлення недоліків організаційно-технічного характеру у виробничому процесі гірничого підприємства;
- визначення відповідності умов роботи на гірничому підприємстві вимогам охорони праці та техніки безпеки;
- визначення обставин і послідовності явищ, які призвели до професійного захворювання, нещасного випадку, аварії на підприємстві гірничої промисловості;

- установаження якості використовуваних матеріалів та інструментів з погляду безпеки ведення певного виду робіт;
- установаження природних або гірничо-геологічних явищ, які могли зумовити надзвичайну ситуацію на підприємстві гірничої промисловості, з урахуванням впливу людського чинника;
- оцінювання адекватності дій осіб, причетних до події у даній виробничій ситуації;
- установаження дій осіб, причетних до події у даній виробничій ситуації, невідповідних вимогам Правил безпеки у вугільних шахтах, нормативних актів та інших документів, які були в причинному зв'язку з настанням події або зумовили ускладнення й розвиток негативних її наслідків.

Логіко-гносеологічну структуру майже всіх досліджень у межах судових інженерно-технічних експертиз, насамперед гірничотехнічних і в галузі охорони праці та БЖД, може бути зведено до таких універсальних питань:

- Які технічні та організаційні причини виникнення надзвичайної ситуації?
- Вимоги яких нормативно-правових актів з охорони праці регламентують дії осіб, причетних до події, що розглядається?
- Які вимоги нормативно-правових актів з охорони праці не були дотримані?
- Недотримання яких вимог нормативно-правових актів було в прямому (безпосередньому) причинно-наслідковому зв'язку з подією, що виникла, та її негативними наслідками? Чи була технічна можливість запобігти настанню надзвичайної ситуації, що для цього треба було здійснити?

Відповідно до кола завдань судової гірничотехнічної експертизи розв'язуються такі основні питання.

Питання загальнотехнічного характеру:

- Чи перебувають дані гірничі об'єкти (механізми) у технічно справному стані, а якщо ні, то в чому полягають їх несправності?
- Яка причина несправностей гірничих об'єктів (механізмів)?
- Чи відповідає якість відремонтованих гірничих об'єктів (механізмів) технічним вимогам?
- Чи можна було зробити доброякісний ремонт гірничих об'єктів (механізмів) в умовах гірничих виробок?

- Чи має окрема гірнича машина дефекти, що виключають можливість її застосування в конкретних гірничо-геологічних умовах?
- Яка причина певного дефекту гірничої машини?
- Чи перестала працювати гірнича машина через певну подію?
- Чи можливе певне явище в конкретних умовах (самовідгвинчування гайки під дією вібрації, мимовільне включення електродвигуна, відкривання кришки вибухонебезпечного пускача, мимовільне перекидання ковша, пошкодження ізоляції електричного кабелю частинами гірничого механізму, що рухаються, тощо)? та ін.

Питання, пов'язані з виконанням контрольних функцій, експлуатацією вимірювальних приладів і контрольних пристроїв:

- Чи відповідає технічний стан устаткування, механізмів, гірничих машин вимогам технічних регламентів та експлуатаційних інструкцій?
- Чи можна на даному устаткуванні забезпечити виконання вимог техніки безпеки на різних етапах виробництва?
- Чи пройшло гірниче устаткування перевірку у відповідній лабораторії Держстандарту?
- Чи є вимірювальний прилад у технічно справному стані, а якщо ні, то які його дефекти?
- Які причини виникнення дефектів вимірювального або контрольного приладу?
- Як наявність дефекту вимірювального приладу впливає на його точність? та ін.

Питання технічного характеру, пов'язані з необхідністю з'ясування правильності експлуатації устаткування та дотримання до того ж спеціальних правил із безпеки праці:

- Яка безпосередня причина події в гірничих виробках, які обставини її зумовили?
- Чи відбулися події через дану конкретну причину?
- Де відбулося явище, що викликало подію (у гірничій виробці, виробленому просторі, на ділянці тощо)?
- Чи були ЗІЗ та ЗКЗ на місці події?
- Чи забезпечують захисні засоби (огороження, ізоляційний шар тощо) безпеку конкретного виду роботи?
- Чи був стан гірничого об'єкта аварійним?

- Чи могла відбутися подія за певних умов застосованої технології (експлуатації механізму)?
- Чи відповідає пристрій і стан даного об'єкта вимогам Правил безпеки і нормативно-правовим актам з охорони праці?
- Чи забезпечується виконання вимог техніки безпеки за всіх положень даних механізмів?
- Чи є дії осіб, що викликали подію, необхідними в конкретно-му виробничому процесі?
- Чи є інструктаж працівників із техніки безпеки на підприємстві достатнім для забезпечення безпеки виконання конкретної виробничої операції?
- Чи відповідає порядок виконання робіт вимогам технічної документації?
- Які заходи безпеки могли бути прийняті в конкретній ситуації?
- Чи є порушення правил техніки безпеки в тому, що був застосований визначений спосіб виконання зазначеної роботи?
- Якщо експертизою будуть установлені обставини технічного порядку, що сприяють тим чи іншим порушенням, то які заходи для їх усунення можуть бути запропоновані?
- Яка технічна документація була потрібна для проведення даних робіт? та ін.

Питання, пов'язані з організацією та проведенням виробничого процесу, технічними й технологічними прорахунками, які викликають шкідливий вплив на людей і/або навколишнє середовище:

- Чи можуть вплинути на стан здоров'я працівників застосовані на виробництві матеріали, устаткування і чи відповідає їх застосування вимогам промислової санітарії?
- Чи належно обладнана та функціонує на гірничому підприємстві вентиляція, дегазація, система протиаварійного захисту тощо?
- Чи не забруднене повітря робочої зони якими-небудь шкідливими виділеннями?
- Чи створює окреме технологічне устаткування шум або вібрацію, що перевищують припустимі норми?
- Чи відповідає організація робіт на цій виробничій ділянці відповідним вимогам? та ін.

Для цього виду інженерно-технічної експертизи майже завжди характерні комплексні дослідження, оскільки один експерт не може

охопити всі аспекти надзвичайних подій у гірничій промисловості та підземних умовах. Потрібно залучати спеціальні знання за іншими експертними спеціальностями з дослідження небезпек у життєдіяльності, оскільки надзвичайні події в гірничій промисловості можуть бути пов'язані з вибухами, пожежами, аваріями транспортних засобів і електроустаткування тощо.

6.3.4. Дослідження технічної експлуатації електроустаткування та причин виникнення електробезпечних подій (електротехнічна експертиза)

За статистикою СЕД, від загальної кількості комплексних досліджень, що належать до роду судової інженерно-технічної експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності, майже 40 % припадає на електротехнічні дослідження. За кожною четвертою справою, пов'язаною із розслідуванням НВ, та майже за кожною справою про пожежу призначають електротехнічні дослідження або ініціюють розв'язання питань з електробезпеки самі експерти (коли питання розв'язуються не тільки НВ, а й БЖД загалом).

На цей час переважна кількість НВ, пов'язаних з електротравмами, відбувається в галузях електроенергетики, промисловості, сільському господарстві та побуті. Експертні дослідження причин виникнення електробезпечних подій у життєдіяльності перебувають на стадії становлення (зараз вони частково виконуються в межах експертних спеціальностей 10.5, 10.8 та 10.18), що потребує розширення меж проведення досліджень, а також відображення цих змін у їхніх назвах. Пропонуємо таке визначення: «Дослідження технічної експлуатації електроустаткування та причин виникнення електробезпечних подій» (електротехнічна експертиза).

Предметом експертизи є фактичні дані про обставини, умови та причини виникнення позаштатних режимів в електроустановках, небезпечних і шкідливих чинників електричної природи, які встановлюються під час вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі спеціальних знань з електротехніки й інших прикладних наук, суміжних з нею.

Мета експертизи — об'єктивне розв'язання завдань і наукове обґрунтування результатів досліджень за питаннями, поставленими експертів органом, що призначив експертизу.

Основні завдання експертизи:

- установлення причиново-наслідкового зв'язку між обставинами, явищами (процесами) електричної природи щодо

виникнення та впливу травмонебезпечних чинників на людину (біооб'єкти);

- оцінювання технічного стану електроустаткування (установок) та відповідності його експлуатації нормативним вимогам.

Об'єкти експертного дослідження: лінії електропередач, трансформаторні підстанції; ділянки зовнішніх і внутрішніх електропроводок; апарати й інші засоби захисту від аварійних процесів в електроустановках; електроустановки наземних і підземних об'єктів діяльності людей; установлювані електровироби, технологічні та побутові електричні прилади; електровиробничі, генерувальні, перетворювальні машини й апарати; ізолювальні, огорожувальні та допоміжні електрозахисні засоби; ЗІЗ та ЗКЗ від електронебезпеки; явища, процеси електричної природи, що відбуваються в електроустановках; матеріалізовані дані про обставини справи тощо [58, 95—97].

Цій експертизі найбільш властиві дослідження діагностичного та ситуалогічного характеру з установлення на основі спеціальних знань юридично важливих фактів минулої події за її відображеннями в матеріальному середовищі. Серед багатьох напрямів експертних досліджень, що виконують у межах електротехнічної експертизи [98], зосередимось тільки на тих, які стосуються виникнення та впливу електронебезпечних факторів.

Під час проведення цієї експертизи використовують методичні підходи, що належать до загальних та окремих (спеціалізованих). Окремі (спеціалізовані) методики базуються на інструментальних засобах вимірювання, випробовування, визначення параметрів електротехнічних об'єктів. Загальна методика експертного дослідження причиново-наслідкових зв'язків у подіях електронебезпечного характеру складається з таких положень:

- вивчення даних про обставини, умови і наслідки дії електронебезпечних чинників;
- ситуалогічний аналіз обстановки на стадіях, які зумовили виникнення та вплив електронебезпечного чинника;
- установлення механізму ураження людини електрострумом за умовами однофазного або двофазного доторкання; доторкання до неструмопровідних частин електроустановки, які опинилися під напругою внаслідок пошкодження ізоляції або іншого позаштатного контактування з струмопровідником; улучення під напругу;

- оцінювання умов ураження людини електрострумом через випадкове доторкання до струмопровідних частин електроустановки; виникнення аварійних режимів в електроустановці; невиконання вимог правил побудови електроустановок; недотримання правил експлуатації електроустановок споживачів тощо;
- оцінювання захисних засобів в електроустановці із глухозаземленою (занулення) або ізольованою нейтраллю (заземлення), роздільним трансформатором, пристроєм вирівнювання потенціалу, захисним вимиканням, подвійною ізоляцією тощо;
- установлення умов виникнення електронебезпечних чинників, пов'язаних із виникненням пожеж та інших подій аварійного характеру, а також із негативною дією та наслідками явищ електротехнічного характеру під час розвитку (поширення) техногеннонебезпечних подій.

Слід мати на увазі, що дослідження пожежі на об'єктах електроенергетики або, навпаки, електронебезпечних явищ в умовах пожежі, а також причин НВ електротехнічного характеру, які сталися під час гасіння пожеж зазвичай має проводитися комплексно з ПТЕ.

Судові дослідження електронебезпечних подій у життєдіяльності ґрунтуються на загальній юридично-правовій основі СЕД і спеціальних інженерно-технічних знаннях з електротехніки. Доволі часто, залежно від завдання, питання розв'язують електротехнічними дослідженнями комплексно з іншими видами досліджень, які належать до інших класів експертиз: судово-медичною, будівельно-технічною, із дослідження матеріалів, речовин і виробів та ін.

Далі наведено найбільш поширені питання, які підлягають розв'язанню експертизою з дослідження причин виникнення електронебезпечних подій:

- Які причини зумовили виникнення електронебезпечного чинника?
- Чи виконували свою функцію засоби автоматичного захисту за наявних обставин?
- За яких обставин корпус верстата виявився під напругою?
- Чи забезпечували апарати захисту вимикання електроенергії під час виникнення аварійного режиму в системі постачання за даних умов?
- Який механізм ураження людини електрострумом і за яких умов це сталося?

- Несправність яких захисних електрозасобів зумовила виникнення небезпечного чинника?
- Недотримання яких нормативних вимог перебуває в причинному зв'язку з електротравмуванням людей?
- Чи була електроустановка, електроприлад або електромережа у справному стані, якщо ні, то які причини несправностей і чи не вони зумовили електротравмування людей?
- Чи відповідає переріз жил проводів електропроводки струмовому навантаженню?
- Чи суперечив стан електропроводки об'єкта електротехнічним вимогам, якщо так, то якими особливостями цей факт характеризується?
- Скільки було подано в будівлю (споруду) фаз під напругою за виконавчою схемою і скільки з них було робочих, тобто фактично використовувалося під час експлуатації?
- Яке обладнання має бути підключено до уземлювального пристрою (уземлювача) і який переріз провідників заземлення та спосіб їх прокладки конструкціями об'єкта від захищеного обладнання до контура заземлення передбачено електротехнічними вимогами?
- За яких обставин і на якому обладнанні могло відбуватися винесення напруги на корпус та чи не виникло явище замикання через це на землю?
- Як утворилися оплавлення електропровідників, поданих на експертизу?
- Якщо на вилучених провідниках (електрообладнанні) є сліди КЗ, то за яких обставин і умов це могло статися?
- Чи відповідали нормативним вимогам характеристики апаратів захисту електролінії від струмів КЗ від трансформаторної підстанції до вводу в будівлю, де сталася пожежа?
- Який механізм КЗ, особливості його теплових виявів?
- Яка причина виникнення КЗ в електромережі на вводі в будівлю і чи не могло це статися внаслідок:
 - перевантаження електромережі споживачами, що могло призвести до термодеструкції ізоляційного шару провідників;
 - КЗ внутрішнього електрообладнання та незабезпечення захисту від струмів КЗ;
 - додаткового (перехідного) опору на контактному з'єднанні провідників;

- створення механічних пошкоджень ізоляції ділянок провідників електромережі;
- дії атмосферної електрики на ПЛ за умов, що склалися;
- впливу чинників пожежі на ізоляцію проводки;
- витоку електроструму через струмопровідні матеріали в землю;
- попадання вологи на проводку? та ін.
- У якому стані був блискавковідвід та чи достатньо його було для захисту об'єкта, чи немає ознак впливу на будівлю (споруду) або ділянку уражальних чинників атмосферної електрики?
- Який механізм виникнення й розвитку аварійного режиму роботи електроустановки?
- Які характерні сліди аварійних явищ електричної природи мають місце на поданих РД?
- Чи була лампа розжарювання в момент руйнування колби у справному стані та за яких умов перегоріла її спіраль? За яких обставин відбулося пошкодження колби лампи розжарювання, чи була лампа на той момент в увімкненому (вимкненому) стані?
- Чи мав місце ненормальний режим роботи, за якого елементи електродвигуна нагрівалися до критичних температур?
- Яка причина ненормального режиму роботи електродвигуна (електромеханічного пристрою)?
- Із якої причини утворились умови, за яких змінювалося значення штатної напруги та струму в колі живлення електродвигуна?
- Чи мало місце перевищення навантаження на вал електродвигуна (генератора) і чи міг він бути несправним, якщо так, то до яких негативних наслідків це могло призвести?
- Які небезпечні чинники могли створитися під час винесення високої напруги на металеві конструкції обладнання?
- Чи мало місце надмірне нагрівання обладнання люмінесцентних світильників під час їх експлуатації, якщо так, то чим це явище було викликане?
- Які причини виникнення аварійних режимів роботи, що існували в пускорегулювальних пристроях люмінесцентних світильників?

- Чим можна пояснити факт неспрацювання запобіжників під час КЗ у телевізорі (відеомагнітофоні або інших електронних приладах)?
- Унаслідок яких ненормальних режимів електропостачання відбувалися надмірні теплові процеси у схемах обладнання телевізора або інших електропобутових приладах і який зв'язок мають ці процеси з подією, що досліджується?
- Чи спрацював пристрій електрозахисту під час аварійного режиму в електроустановці, якщо ні, то чим це викликано?
- Які суперечності між станом електроустановки й нормативними вимогами причиново пов'язані з виникненням події?
- Чи міг накопичуватися потенціал статичної електрики і чи достатньо його енергії для певних наслідків (запалювання горючого середовища)?
- Чи може утворитися певний шкідливий чинник за даних умов дії аварійного режиму? та ін.

6.3.5. Дослідження обставин і механізму вибухів

Важливою особливістю дослідження вибухів є, насамперед, значна увага до місця події та наслідків вибуху. Вибухи зазвичай викликають значні руйнування, а характер дії вибухової хвилі залежить від численних різноманітних чинників: заряду вибухового пристрою, принципу його дії; складу й маси *горючо-повітряної суміші* (ГПС) та об'єму, у якому утворюється її вибухонебезпечна концентрація; умов поширення горіння у хмарі ГПС; наявності перешкод і повітряних потоків в об'ємі, заповненому ГПС, тощо. У практичній діяльності із розслідування таких справ можна натрапити на безліч припущень і суджень щодо причин вибухів. Далеко не завжди те, що здається найбільш імовірним, виявляється істинним.

На сьогодні найбільш актуальним і складним є дослідження *техногенних вибухів*, за фактами яких створюють численні комісії із представників зацікавлених відомств. Вони почасти намагаються зняти із себе відповідальність за ймовірну причину вибуху, визначену ними, що часто вводить в оману органи розслідування.

Інша особливість полягає в методичній площині. Наявна навчально-методична література з питань ОМП та методик розрахунків надто різноманітна, а інколи й суперечлива. Оцінювання характеристик вибуху за отриманими відомостями про руйнації доволі приблизна, оскільки ґрунтується на методиках розрахунку через

тротиловий еквівалент, що переважно належить до наслідків дії заряду конденсованих ВР і суперечить наслідкам об'ємного вибуху ГПС.

У всіх випадках під час формування вибухонебезпечної суміші (пари, газу, аерозолі), залежно від властивостей речовин, що є в її складі, утворюється концентрація, яка характеризується нижньою та верхньою межами спалахування (середня концентрація в цих межах — стехіометрична — відповідає найбільш потужному вибуху). Швидкість поширення горіння у хмарі вибухової суміші залежить від різних чинників і може бути від сотен м/с (дефлаграція або вибухове горіння) до 3 км/с (детонація).

Концентрація ГПС зазвичай нерівномірна, а тому характер вибухового впливу неоднозначний. Місце ініціювання вибуху (взаємодії ДЗ із вибуховою сумішшю) зовсім необов'язково може бути в зоні найбільших руйнувань. Найбільш очевидними видами руйнівної дії об'ємного вибуху є фугасний і термічний характер впливу на речову обстановку.

Дефлаграційне горіння ГПС може відбуватися в різних місцях із різною швидкістю. Це горіння має ламінарний характер, але за наявності перешкод на шляху його поширення можливий перехід у турбулентні потоки, що призводить до детонації. До таких самих наслідків можуть призвести повітряні потоки, викликані процесами інфільтрації. Тому фізичному характеру об'ємного вибуху властиві явища багатостадійності (каскадності) в умовах поширення вибухової хвилі.

Отже, утворення хмари ГПС або інших газоподібних пилоповітряних речовин, здатних до швидких вибухових перетворювань унаслідок взаємодії із ДЗ, є суттєвою ознакою об'ємного вибуху. Перевага в дослідженні цього явища раніше зазвичай надавалася пожежно-технічним експертам (історично так склалося, що за освітою саме вони отримували відповідні знання) [99, 100], але згідно з наказом Міністерства юстиції України № 83/5 від 10.01.2019 р. започатковано новий вид — «Експертиза дослідження обставин і механізму техногенних вибухів» [62], віднесений до вибухотехнічної експертизи за спеціальністю 5.4.

Вибухові явища, пов'язані з *конденсованими ВР*, досліджують вибухотехнічною експертизою. Вони зумовлені збудженням (ініціюванням) процесу швидкого переходу речовини, яка є у вигляді хімічної сполуки або суміші у твердому або рідкому стані, під впливом певних зовнішніх умов у газоподібний стан із утворенням потоків сильно нагрітих і під великим тиском газів, які в ході розширення виконують механічну роботу. Горіння конденсованих ВР — це

процес вибухового перетворення, зумовленого поширенням дії енергії від одного шару ВР до іншого шляхом теплопровідності та випромінювання тепла газоподібними продуктами. Швидкість горіння передусім залежить від зовнішніх умов і, насамперед, від тиску в навколишньому просторі: із підвищенням тиску швидкість горіння збільшується, у деяких випадках горіння може перетворитися на вибух. За високої початкової густини конденсованих ВР під час їх детонації розвиваються колосальні тиски — до 40 ГПа.

Горіння бризантних ВР у замкненому об'ємі майже завжди перетворюється на детонацію. Для цього потрібно надати з певною інтенсивністю необхідну кількість енергії (початковий імпульс) одним із таких способів: механічним (ударом, проколом, тертям), тепловим (іскра, полум'я, нагрівання), електричним (нагрівання, іскровий розряд), хімічним (реакції з інтенсивним виділенням тепла), вибухом іншого заряду (капсуля-детонатора). Для ВР залежно від їх природи й стану характерні чутливість до зовнішнього впливу, швидкість детонації, енергетичність, бризантність, фугасність (спроможність до руйнівної дії).

На практиці майже всі вибухи пилоповітряних сумішей (ППС) відбуваються в обмеженому просторі (тоді як вибухи газо-, пароповітряних сумішей можуть відбуватись як в обмеженому, так і в необмеженому просторі [99]). Механізм вибуху пилоподібних продуктів аналогічний процесу окислення змішаних газо-, пароповітряних сумішей, коли окислювачем є кисень повітря. Процес окислення відбувається на поверхні твердих частинок пилу, інтенсивність горіння яких залежить від їх розміру та кількості кисню в системі. Дрібнодисперсний пил характеризується значною активністю, більш низькою температурою самоспалахування й широкими межами здатності до вибуху.

Якщо концентрація пилу в певному об'ємі недостатня (тобто відстань між окремими частинками, що перебувають у завислому стані, велика), то перенесення полум'я від частинки до частинки неможливе, а це означає, що вибуху не буде. Надлишкова кількість пилу також перешкоджає виникненню вибуху, тому що в цьому разі занадто мало кисню для згоряння пилу. Рівень небезпеки пилу також, як газу або пари, характеризується такими основними показниками: концентраційними межами спалахування, об'ємною густиною енерговиділення, максимальним тиском, що виникає під час спалахування; швидкістю поширення полум'я, часом зростання тиску вибуху, максимально допустимою кількістю кисню в суміші пилу з повітрям, коли пил не спалахує. Оскільки в умовах виробництва доволі складно створити високі концентрації пилу, то на практиці

можливості таких вибухів оцінюють за нижньою концентраційною межею поширення полум'я в суміші. Під максимальним тиском вибуху ППС розуміють найбільший тиск, що виникає за умови дефлаграційного горіння в замкненому об'ємі за початкового атмосферного тиску. Максимальний тиск вибухів різних ППС становить від 700 до 1200 кПа, тобто може перевищувати атмосферний тиск у 7—12 разів [100, 101].

Фізичні вибухи майже завжди пов'язані зі швидким руйнуваннями посудин під тиском пари й газів [102—105]. Основною причиною їх є не хімічна реакція, а фізичний процес, зумовлений вивільненням внутрішньої енергії стиснутого або скрапленого газу. Сила таких вибухів залежить від внутрішнього тиску, а руйнація викликає ударну хвилю. До фізичних вибухів також належить явище так званої фізичної детонації. Воно виникає під час змішування гарячої й холодної рідин, коли температура однієї з них значно перевищує температуру кипіння іншої (наприклад, під час потрапляння розплавленого металу у воду). Фізична детонація супроводжується виникненням ударної хвилі з надлишковим тиском у рідкій фазі, який сягає в деяких випадках понад 1000 атм. Цей процес спостерігається, наприклад, під час взаємодії розплавленої сталі з водою (аварія на атомному реакторі), контакті з водою солі (N_2CO_2 , Na_2S) у виробництві паперу тощо.

Причинами вибухів посудин із газами й парою під тиском є порушення цілісності корпусу через зламвання якого-небудь вузла, пошкодження або корозія внаслідок неналежної експлуатації, перегрівання ємності. В останньому випадку тиск усередині посудини підвищується, а міцність корпусу знижується до стану його розгерметизації [102—105]. Реальні вибухи посудин можуть бути менш інтенсивними на відміну від розрахункових даних, тому що пластичність матеріалу зумовлює більш повільний розрив посудини й підвищення тиску до критичного (допустимого) значення (наприклад, коли швидкоплинні аварійні процеси роблять неможливим стравлювання надлишкового тиску з парового котла).

Дослідженням вибухів газових ємностей із наступним горінням газу в атмосфері характерний комплексний характер. У результаті таких вибухів утворюється вогнева куля, розмір якої залежить від кількості викинутого в атмосферу газоподібного продукту. Цей механізм, своєю чергою, залежить від фізичного стану, у якому перебуває речовина в ємності. Кількість газоподібного пального завжди набагато менша, ніж скрапленого, що перебуває в тій самій ємності. Види найбільш поширених на практиці вибухів (без урахування змішаних) наведено на рис. 6.2 [102].

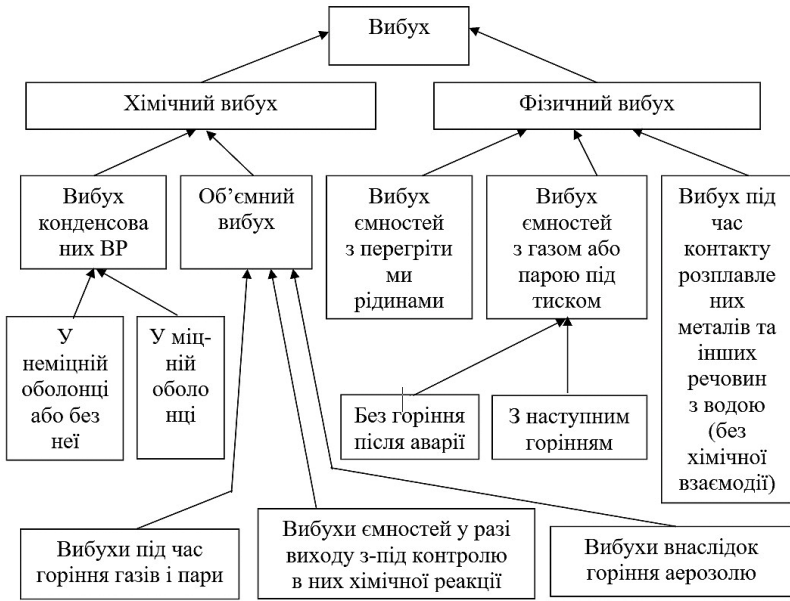


Рис. 6.2. Види вибухів (без урахування змішаних)

Експертиза із дослідження причин та обставин вибухів (вибухотехнічна за спеціальністю 5.2 Дослідження вибухових пристроїв, слідів та обставин вибуху разом з експертизою техногенних вибухів за новою спеціальністю 5.4 Дослідження обставин і механізму техногенних вибухів), що призначають у справах щодо небезпек у життєдіяльності, може виконуватися комплексно з інженерно-технічними та іншими видами експертиз залежно від поставлених питань слідчим, судом. Зважаючи на розподіл видів вибухів, слід зауважити, що вибухотехногенні дослідження охоплюють об'ємні та фізичні вибухи, інші належать до компетенції саме вибухотехнічної експертизи, як це й було раніше, до введення нової експертної спеціальності 5.4. Ця спеціальність за своєю суттю є інженерно-технічною та раніше (до 20.08.2019 р.) такі дослідження виконували пожежно-технічні експерти, які мали за рівнем освіти відповідні навички (і надалі будуть отримувати таку підготовку). На нашу думку, спеціальність «Дослідження обставин і механізму техногенних вибухів» має бути віднесена до класу інженерно-технічних (як і всі дослідження причин та обставин вибухів).

Предмет експертизи з досліджень причин та обставин вибухів (вибухових явищ у сферах життєдіяльності) — це фактичні дані про

обставини, умови та механізм вибуху, що призвів до виникнення (травмо-) небезпечного чинника, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних знань у вибуховій справі й інших прикладних науках, суміжних з нею.

Мета експертизи — об'єктивне оцінювання техногенного явища вибуху та з'ясування його дійсної причини.

Завдання цього напряму досліджень:

- установлення причинового зв'язку між обставинами, явищами, процесами напередодні, під час розвитку вибухонебезпечної ситуації та настанням вибуху і його наслідків;
- визначення природи вибуху, його епіцентру (центру), уражальної спроможності, потужності й інших фізико-хімічних характеристик;
- установлення порушень вимог нормативно-технічних актів, які регламентують проектування, конструювання, виготовлення, експлуатацію, користування, зберігання та застосування об'єктів (установок, пристроїв, виробів, речовин, матеріалів тощо) вибухонебезпечного значення;
- установлення причин, механізму та наслідків техногенного вибуху;
- установлення з технічної позиції причиново-наслідкового зв'язку між діями (бездіяльністю) певних осіб і настанням техногенного вибуху.

Об'єкти цієї експертизи: місце вибуху; елементи конструкцій будівель, споруд, транспортних засобів, покриття доріг; залишки вибухових пристроїв; сліди й ознаки дії ВР (бризантних); суміші парів легкозаймистих речовин (ЛЗР), пилу, газів із повітрям; ДЗ ВР і сумішей; посудини під тиском; технологічні установки та виробничі середовища й об'єкти вибухонебезпечної категорії, матеріали кримінальної справи (матеріалізовані носії інформації) тощо.

Загально-методичні положення експертизи з досліджень вибухових явищ у сферах життєдіяльності:

- ситуалогічне оцінювання післявибухової обстановки та наслідків вибуху як безпосередньо на місці події, так і за матеріалами справи;
- оцінювання ознак вибуху, геометричних і фізичних параметрів руйнації об'єкта;
- визначення слідів ВР і динамічного впливу сили заряду та напрямків дії вибухової хвилі;

- обстеження технічного стану технологічної лінії, установки тощо (разом із фахівцями інженерно-технологічних, ПТЕ та інших досліджень);
- визначення можливих потенційних ДЗ (у разі виникнення пожежі);
- установлення місця перебування постраждалих осіб;
- лабораторні дослідження наданих об'єктів (зразків) з метою визначення їх причетності до події вибуху (у комплексі з іншими видами експертиз: хімічною, матеріалознавчою, траєктною тощо);
- порівняльний аналіз взаємодії явищ, які мали місце під час розвитку вибухонебезпечної ситуації, та відокремлення наявних несуттєвих для справи фактів і процесів;
- установлення механізму події, пов'язаної з вибухом;
- установлення причинового зв'язку між обставинами й умовами напередодні події, явищами, що відбувалися до моменту вибуху, та його наслідками;
- визначення фактів недотримання вимог безпеки, що уможливили та зумовили настання вибухонебезпечної події;
- аналізування, обґрунтування й узагальнення результатів (синтез) проведеного комплексу техніко-криміналістичних досліджень [67].

Спеціальні знання, потрібні для проведення експертизи з досліджень вибухових явищ у сферах життєдіяльності, базуються на загальній юридично-правовій основі СЕД та інженерно-технологічних вимогах безпеки щодо виробництва, зберігання, використання вибухонебезпечних пристроїв, речовин і матеріалів. Фахівці за цими видами експертних досліджень (вибухотехнічних і техногенних вибухів) мають досконало володіти знаннями у вибуховій справі та прийомами, методами, методиками досліджень, знати й суворо дотримуватися вимог із техніки безпеки, правильно використовувати нормативні документи технологічного проектування виробничих об'єктів ВР і виробів, знати характерні специфічні особливості та класифікацію вибухів за хімічними й фізичними (змішаними) видами [102].

Питання, що ставлять на розв'язання експертизи з досліджень вибухових явищ у сферах життєдіяльності переважно мають такий зміст [67, 106]:

- а) за спеціальністю 5.4:

- Який із видів вибуху (хімічної, фізичної чи змішаної природи) мав місце?
- Які обставини могли зумовити виникнення вибухонебезпечної ситуації і як перебувають вони в причиновому зв'язку з вибухом?
- Вибухонебезпечна ситуація створилася внаслідок однієї чи декількох причин? Якщо одну (або декілька) із причин виключити, то чи міг виникнути вибух?
- Яка причина розгерметизації посудини (балону) та вибуху її речовини? (Розв'язується комплексно з металознавчою експертизою).
- Скільки речовини (газу, пилу, пари) необхідно для даного вибуху? (Розв'язується комплексно з ПТЕ та ін.).
- Порухення яких вимог безпеки щодо проектування, будівництва, експлуатації промислового об'єкта й виробничих процесів причиново пов'язано з вибухом і наслідками групового НВ? (Розв'язується комплексно з будівельно-технічною експертизою та експертизою із БЖД).
- Яка причина вибуху транспортного засобу? (Розв'язується комплексно з ПТЕ й інженерно-транспортною експертизами).
- Який механізм вибуху паро- (газо-, пило-) повітряної суміші, якими обставинами це явище зумовлено? (Розв'язується комплексно з ПТЕ, трасологічною, металознавчою, технологічною та ін. експертизами).
- Яке мінімальне значення повинна мати вибухова хвиля для руйнації будівлі і чи не могли призвести до таких наслідків природні явища атмосферної електрики (блискавки)? (Розв'язується комплексно з будівельно-технічною та електротехнічною експертизами).
- Що перше відбулося — вибух чи удар блискавки? (Розв'язується комплексно з електротехнічною експертизою та ПТЕ).
- Яка природа вибуху й механізм його збудження? Де були епіцентр вибуху й ОП, які ознаки свідчать про це? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- Який механізм виникнення горіння внаслідок дії чинників вибуху? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- Що було першопричиною виникнення техногенного вибуху?

- Що було первинним — пожежа чи вибух? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- Чи міг відбутися мимовільний вибух і за яких умов?
- Дії (бездіяльність) яких осіб із технічної позиції перебувають у причиново-наслідковому зв'язку з настанням події техногенного вибуху?

б) за спеціальністю 5.2:

- Чи є надана на дослідження речовина вибуховою, якщо так, то в якій галузі і з якою метою вона використовується? (Розв'язується комплексно з хімічною експертизою).
- Чи правильно користувалася постраждала особа вибуховим пристроєм (речовиною) та чим викликано вибух?
- До чого належить цей предмет: до вибухового, запалювального (чи іншого призначення) пристрою? Яким способом виготовлено пристрій (промисловий чи саморобний)? Якщо даний пристрій саморобний, то аналогом якого вибухового пристрою промислового виробництва він є?
- Чи є в наданому пристрої заряд вибухової або ЛЗР, якої саме? (Розв'язується комплексно з хімічною експертизою).
- Чи міг вибуховий пристрій бути підготовленим для запалювання названих матеріалів на об'єкті виникнення пожежі?
- Яка уражальна дія та радіус уражальної спроможності вибуху даного пристрою (щодо конкретного горючого середовища)?
- Де й коли виготовлено наданий на дослідження пристрій?
- Якщо у вибуховому пристрої використана електрична схема, то який принцип її роботи, яке призначення та галузь її використання і чи спроможна вона забезпечити спрацювання вибухового або запалювального пристрою? (Розв'язується комплексно з електротехнічною експертизою).
- Які професійні навички особи, котра виготовила вибуховий пристрій?
- Для чого у вибуховому пристрої використовувався годинниковий механізм (його характеристики й особливості спрацювання)?
- Чи є на наданих предметах залишки вибухової або запалювальної речовини, якщо так, то якої саме і яке її призначення та галузь використання? (Розв'язується комплексно з експертизою матеріалів, речовин та виробів).

- Чи є на місці пожежі ознаки вибуху, сліди та залишки вибухового пристрою?
- Яка конструкція й спосіб виготовлення (саморобний чи промисловий) використаного вибухового пристрою, його елементів? Чи був цей пристрій боєприпасом або запалювальним пристроєм?
- Який спосіб підривання використано та механізм приведення в дію вибухового пристрою?
- Які уражальні властивості вибухового пристрою? Яка маса та тротильовий еквівалент вибухового заряду (речовини, суміші)?
- Чи не видно на фрагментах деталей вибухового пристрою сліди горючих матеріалів, властивих для нафтопродуктів або хімікатів або інших ВР? (Розв'язується комплексно з експертизою матеріалів, речовин та виробів).
- Чи аналогічні за своєю конструкцією, використаним матеріалом та іншими ознаками вибухові пристрої, що спрацювали і надані для порівняння на експертизу?
- Чи не складають надані на дослідження фрагменти вибухового (запалювального) пристрою одне ціле? та ін.

6.3.6. Дослідження причин виникнення небезпек в умовах будівництва та експлуатації будівель і споруд

Судові дослідження щодо НВ у будівельній індустрії та сферах будівництва об'єктів зараз посідають майже 15 % від загальної кількості експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності. У СЕД ще не визначено місце цього виду досліджень, оскільки на практиці їх проводять або фахівці в галузі охорони праці, або фахівці з будівельно-технічних досліджень. Із позицій судової експертології, спеціальні знання, які використовують експерти, або види досліджень тісно межують, а в деяких випадках перетинаються. Із цього приводу в становищі невизначеності перебуває компетентність експертів, особливо коли завдання з дослідження НВ розв'язує фахівець з будівельно-технічної спеціальності, який не володіє спеціальними знаннями в галузі охорони та безпеки праці. Невизначеність предмета експертизи з безпеки праці в будівництві викликає сумніви та плутанину в судочинстві (щодо якості й оцінювання досліджень), тому впровадження в СЕД цієї експертної спеціальності як підвиду основної експертизи з БЖД і охорони праці або розширення й удосконалення досліджень, що виконують у межах спеціальності

10.6 Дослідження об'єктів нерухомості, будівельних матеріалів, конструкцій та відповідних документів, є актуальним (останній варіант, на нашу думку, є більш привабливим, а проведення досліджень має носити комплексний характер). Сукупні ознаки цього напрямку досліджень мають специфічні особливості [106].

Предмет експертизи — це фактичні дані про обставини події, що стосуються порушень вимог будівельних нормативно-технічних актів у виробничих умовах будівництва, реконструкції, ремонту та експлуатації будівель, споруд, дорожніх шляхів; причин виникнення та впливу небезпечних (шкідливих) чинників, які з'ясовуються під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань (переважно з охорони праці в будівельній справі).

Мета експертних досліджень — з'ясування доказів за справою та їх наукове обґрунтування відповідно до поставленого завдання.

Завдання експертизи — з'ясування причинового зв'язку між обставинами (явищами, процесами) виникнення, розвитку та наслідками небезпек, пов'язаних із помилками в проєктуванні, будівництві, реконструкції, ремонті та експлуатації будівель, споруд, шляхів.

Якщо конкретизувати специфічні особливості цього виду досліджень, то вони стосуються:

- з'ясування механізму утворення й розвитку небезпечних, шкідливих чинників, які спричиняють травмування, НВ, аварії;
- дотримання вимог безпеки, передбачених проєктом організації будівництва;
- правильності використання вимог техніки безпеки й охорони праці згідно з чинними державними будівельними нормами та правилами;
- оцінювання об'єктивності організаційно-технічних заходів з безпеки праці під час виконання певних будівельно-монтажних або ремонтних робіт;
- відповідності вимогам безпеки будівельно-технологічних процесів, технічного стану й експлуатації обладнання, машин, механізмів, ЗІЗ та ЗКЗ працівників, захисних і запобіжних пристроїв (справності підйомних механізмів щодо обмежувачів підйому, кінцевих вимикачів пересування крану, гальмових пристроїв, звукової сигналізації тощо);
- відповідності чинним технічним вимогам безпеки стану будівель і споруд в умовах експлуатації;

- дотримання вимог ергономіки на робочих місцях за видами робіт (під час розбирання старих будівель, ведення монтажних і земляних робіт) тощо.

Особа, яка проводить дослідження, має володіти обсягом інженерно-технічних знань у галузі безпеки праці та будівництва, знаннями положень з організації ведення будівельних робіт, заходів безпеки щодо експлуатації наявних будівельних об'єктів, уміло застосовувати чинні нормативні документи, володіти певними прийомами, методами, методиками й засобами дослідження тощо.

До загальних методів цього виду досліджень належать:

- розрахунковий метод (наприклад, розрахунок динамічного навантаження на конструктивні елементи будівлі, що призводить до руйнації внаслідок вибуху, впливу природних явищ тощо);
- ситуалогічне аналізування умов виникнення та розвитку події (НВ або аварії) на етапах: напередодні події, її виникнення й тривання та в обстановці наслідків події;
- спостереження, фіксування (за допомогою фотографування, ескізів, креслень конструкцій, описування тощо), випробування й багато ін.

Окремі методи попередньо або під час дослідження розробляють й науково обґрунтовують залежно від складу завдання, що виноситься на розв'язання експертизи. До найбільш поширених належать інструментальні методи досліджень матеріальних об'єктів і їх елементів, які містяться в галузі будівництва в різних сферах життєдіяльності.

До об'єктів цього виду експертної діяльності належать матеріальні носії інформації — об'єкти будівництва, конструктивні будівельні елементи, машини, механізми, інструменти, котловани, будівельні майданчики, матеріали, речовини тощо; матеріалізовані об'єкти — дані, що містяться в матеріалах справи як відомості про матеріальні об'єкти, середовище місця події та його довкілля тощо.

Значну кількість такого виду досліджень проводять комплексно з експертизами інших видів, а саме: інженерно-технічних, вибухотехнічних, медичних тощо. Відповідно до специфічних особливостей завдання цього виду експертизи (щодо з'ясування причиново-наслідкового зв'язку) органом розслідування формулюють на підставі зібраних у процесуальному порядку вихідних даних такі питання:

- Які технічні й організаційні причини виникнення небезпечної події?

- У якому стані з позиції БЖД перебувала будівля напередодні події (нещасного випадку, пожежі)?
- Чи відповідала реальним навантаженням конструкція несучих елементів (фундаменту), опалювальної печі, котла тощо?
- На що опиралися димові канали й димова труба (димар) опалювальної установки?
- Який розмір розділок (відступок) від горючих конструкцій будівлі до опалювальних приладів, чи немає суперечностей з вимогами будівельних норм?
- Чи відповідала чинним будівельним нормам якість використаних матеріалів і виробів та окремих частин будівель і споруд? Чи відповідали проєктній і технічній документації використані матеріали? Чи використовувалися під час будівельно-монтажних і ремонтних робіт матеріали та вироби, виготовлені з недотриманням державних стандартів і протипожежних (технічних) вимог?
- Який механізм руйнування будівлі, споруди, конструкції?
- Який ступінь динамічного навантаження на конструкції будівлі внаслідок примусового фізичного впливу?
- Чи існував причиновий зв'язок між руйнуванням споруди та недотриманням вимог використання будівельних матеріалів, обладнання або технології будівництва?
- Який ступінь виконання вогнезахисної обробки дерев'яних конструкцій покрівлі (горища) будівлі, чи відповідала вона проєкту та протипожежним вимогам на момент приймання в експлуатацію об'єкта? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- Недотримання яких вимог нормативно-правових актів перебуває в причиновому зв'язку з наслідками, що настали?
- Чи належать дані роботи до робіт із підвищеною небезпекою?
- Чи відповідав даний проєкт вимогам безпеки в будівництві?
- Чи відповідає кваліфікація потерпілого характеру робіт, що ним виконувалися?
- Чи відповідають чинним будівельним нормам або іншим положенням та інструкціям використання й забезпечення працівників ЗІЗ та ЗКЗ?
- Вимоги яких нормативно-правових актів регламентують дії осіб, причетних до небезпечної події?
- Чи була технічна можливість запобігти настанню небезпечної ситуації, що для цього треба було здійснити?

6.3.7. Дослідження обставин недотримання вимог екологічної безпеки (інженерно-екологічна експертиза)

Важливим засобом доказування у справах, що стосуються обставин недотримання вимог екологічної безпеки у сферах життєдіяльності, є судова експертиза. Але протягом останніх років у практиці СЕД із БЖД проводили тільки дослідження біологічного, ґрунтознавчого, хімічного або радіологічного (особливо після Чорнобильської аварії) характеру в рамках загальної екологічної експертизи (клас VIII) [62]. Однак цього недостатньо, і слідчому (суду) за браком доказів доволі проблематично узагальнити й оцінити обставини справи. Ця прогалина має бути заповнена результатами судово-експертних *інженерно-екологічних* досліджень за спеціальністю 10.19 Дослідження обставин та організаційно-технічних причин і наслідків впливу техногенних джерел на об'єкти довкілля. Судово-експертна діяльність екологічного характеру має поширюватися на сфери негативного антропогенного впливу шкідливих чинників, які діють як у часі, так і в просторі.

Предмет інженерно-екологічної експертизи — це фактичні дані про обставини події, що стосуються причиново-наслідкового зв'язку між виробничо-технічними процесами та явищами (зокрема, природними) утворення й поширення антропогенної дії шкідливих чинників на життєдіяльність (довкілля), які з'ясовують під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань. З позиції організаційно-тактичних заходів інженерно-експертні дослідження, на наш погляд, треба розпочинати від наслідків події в напрямі до місця, у якому створилися умови для виникнення й поширення дії шкідливого чинника.

До основних завдань інженерно-екологічної експертизи належать:

- визначення обставин, пов'язаних із настанням надзвичайної екологічної ситуації;
- з'ясування технічних та організаційних причин порушень технологічного процесу виробництва, якщо це сприяло виділенню речовин, що забруднюють, енергії та викидам інших шкідливих речовин і накопиченню промислових відходів;
- з'ясування причиново-наслідкових залежностей між діями / бездіяльністю спеціально уповноважених осіб (у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та екологічної безпеки) і наслідками, що настали [62];

- оцінювання технічного стану захисного, очисного від шкідливих речовин і їх уловлювального обладнання та пристроїв щодо виконання ними нормативних функцій і виявлення дефектів аварійного характеру;
- з'ясування відповідності вимогам нормативно-технічних актів з екології технологічних процесів виробництва; складування й утилізації виробничих відходів; стану інженерних мереж; рівня загазованості, запиленості, іонізації та рухомості повітря; рівня шуму, звукових коливань; параметрів напруженості електричних і магнітних полів; рівня природного й штучного освітлення, радіоактивного забруднення тощо [106—110].

Отже, зміст основних напрямів досліджень обставин недотримання вимог екологічної безпеки вказує на необхідність додаткового залучення фахівців інших видів експертних спеціальностей, що створить гармонічну систему із проведення комплексних досліджень, яка містить:

- інженерно-технічні експертизи групи А;
- дослідження, що проводять в межах розв'язуваних питань експертизами групи Б (біологічні, хімічні, фізичні, судово-медичні, психологічні, санітарні, ветеринарні; метеорологічні, радіаційні тощо).

До характерних для цього виду експертизи *об'єктів* СЕД належать такі: матеріальні й матеріалізовані джерела інформації, що містять фактичні дані про обставини надзвичайної екологічної ситуації, зокрема, РД, фрагменти місця події, устаткування, комунікації, засоби виробництва, що забезпечують екологічно безпечне функціонування підприємства, а також будь-які інші обставини події, зафіксовані (описані, відображені в схемах, фотографіях, планах тощо) у матеріалах справи [62].

Судова інженерно-екологічна експертиза набуває важливого значення в перспективному розвитку СЕД щодо розслідування справ з утворення й поширення антропогенної дії шкідливих чинників на життєдіяльність (довкілля) і профілактики таких правопорушень. Тому формування спеціальних знань із цього виду досліджень базується на загально-юридичних основах СЕД і знаннях з інженерно-екологічних спеціальностей.

Перелік розв'язуваних питань із досліджень обставин недотримання вимог екологічної безпеки (з інженерно-технічної позиції), а також відповідні методичні розробки мають ґрунтуватися на аналізі попиту органів слідства та судів. Деякі з таких питань:

- Які причини виникнення надзвичайної екологічної ситуації та які обставини їх зумовили?
- Який механізм виникнення й розвитку аварійного режиму на даному потенційно небезпечному об'єкті?
- Чи відповідає будова й стан очисних та інших природозахисних споруд екологічним вимогам?
- Чи є на поданих об'єктах ознаки аварійних режимів? Які причини їх виникнення?
- Чим пояснюються відзначені внаслідок негативного антропогенного впливу явища (наприклад, інтенсивне надходження в атмосферу диму та пилу)?
- Чи підлягав потенційно небезпечний об'єкт (суб'єкт негативного антропогенного впливу) облаштуванню системами сповіщення й управління евакуацією людей, а також системами захисту від аварій, які впливають на довкілля?
- Чи виконували надані автоматичні системи захисту від аварій, які впливають на довкілля, у разі негативного антропогенного впливу своє завдання (чи спрацювали вони)?
- Чи перебуває відсутність систем захисту від аварій, які впливають на довкілля, на потенційно небезпечному об'єкті в причиново-наслідковому зв'язку з отриманням травм або загибеллю людини (людей) у разі негативного антропогенного впливу?
- Недотримання вимог яких нормативних актів з охорони навколишнього середовища допущено в досліджуваному випадку надзвичайної екологічної ситуації?
- Дії (бездіяльність) яких осіб перебувають з технічної позиції в причиновому зв'язку з настанням досліджуваної події та ін.

6.3.8. Дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва (інженерно-технологічна експертиза)

Цей вид експертизи [111] (а може вважатися підвидом судової експертизи за спеціальністю 10.5) передбачає вивчення різноманітних умов утворення потенційно небезпечних і шкідливих чинників безпосередньо в технологічних процесах як комплексне дослідження відповідно до видів виробництва в промисловості, сільському господарстві й інших галузях. Такі дослідження зазвичай мають

виконуватися експертами з інших уже згаданих спеціальностей залежно від характеру виявів небезпечних чинників на виробництві із залученням фахівців відповідного профілю.

Предмет експертизи — фактичні дані про обставини та умови виникнення й поширення дії небезпечного та шкідливого чинників у технологічному процесі, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань.

Завдання експертизи — установлення причиново-наслідкового зв'язку між явищами аварійного характеру в технологічному процесі та певними наслідками, що сприяють виникненню й розвитку небезпечної події у виробничому середовищі. Установлення такого причинового зв'язку передбачає:

- визначення стану технологічного обладнання, його приладів і механізмів та придатність їх до виконання штатних операцій, передбачених технологічним регламентом;
- виявлення дефектів, несправностей у технологічному обладнанні та причин, що їх зумовили;
- установлення відповідності технологічного процесу вимогам нормативно-технічних документів за категорійністю та класифікацією пожежо-, вибухонебезпечності виробничого процесу;
- визначення якості сировини й готової продукції;
- установлення механізмів виникнення й розвитку аварійного процесу в технологічній системі виробництва тощо.

До *об'єктів експертизи* з дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва належать: навколишнє середовище, де відбувається технологічний процес, його певні характеристики (наприклад, концентрація шкідливих речовин); матеріальні об'єкти, що містяться в технологічному обладнанні та забезпечують працездатність і безпеку технологічного процесу; технологічна документація, положення вимог безпеки праці на виробництві та нормативно-технічні документи, матеріали справи з відомостями про обставини й умови, за яких відбувалася подія, тощо.

Особа, якій доручено проведення досліджень за цією спеціальністю, має володіти спеціальними знаннями як в юридично-процесуальному аспекті щодо СЕД, так і щодо технологічних процесів у різних галузях виробництва; знати основні положення вимог безпеки праці на виробництві й уміти правильно користуватися довідковою

літературою та нормативно-технічними документами; володіти прийомами, методами й методиками експертних досліджень тощо.

Основні напрями досліджень у цьому виді експертизи:

- вивчення й оцінювання основоположних вихідних даних, щодо обставин справи й умов, за яких відбувалися аварійні процеси або інші негативні явища;
- ситуалогічне оцінювання обстановки на напередодні події, у момент виникнення та в період розвитку аварійного режиму в технологічному процесі, настання негативних наслідків;
- обстеження (за наданих можливостей) і діагностичне дослідження стану об'єктів як складових елементів технологічної системи з метою встановити їхню справність і придатність до виконання штатних операцій;
- оцінювання небезпечних та шкідливих властивостей речовин і матеріалів (сировини, напівфабрикатів, готової продукції) на етапах реалізації конкретних технологічних операцій;
- аналіз небезпек, характерних для елементів (об'єктів) технологічного обладнання, та за допомогою методу «виключення» й інших методів і прийомів установлення причетності до початку аварійного явища конкретного засобу (установки, агрегату, механізму тощо);
- визначення місця утворення й місця, з якого поширювалася дія небезпечного або шкідливого чинника (центру техногенного вибуху, розгерметизації та витоку токсичної речовини тощо);
- установлення відповідності протікання технологічного процесу вимогам безпеки праці на виробництві згідно з нормативними документами (інструкціями, правилами, ДСТУ тощо);
- обґрунтування, узагальнення результатів проведених досліджень і надання висновку про причини негативних наслідків.

До основних питань, які підлягають розв'язанню експертизою з дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва, належать:

- Які несправності або дефекти спричинили виникнення аварійного режиму роботи технологічної установки?
- У якому стані було технологічне обладнання напередодні та в момент виникнення аварії?

- Чи відповідали вимогам безпеки складові елементи технологічної лінії та технологічний регламент?
- Чи мали місце відхилення від технологічного регламенту в порядку проведення виробничих операцій?
- Яких конкретно вимог безпеки праці на виробництві не дотримувалися і чи не стало це причиною виникнення аварійного процесу та початку й розвитку аварійної ситуації?
- У якому місці утворився небезпечний (шкідливий) чинник і з якого місця поширювався його вплив на навколишнє середовище та працівників?
- Як утворилася вибухонебезпечна концентрація ГПС та яким засобом було утворене ДЗ її? (Розв'язується комплексно з ПТЕ або вибухотехногенною експертизою).
- Що стало джерелом витoku речовини та яка його причина?
- Негативна подія виникла від однієї причини чи з декількох причин, яка причина з множинності домінує (є основною)?
- Несправність якого елемента технологічної системи стала причиною відхилення від технологічного регламенту?
- Який механізм зумовив виникнення аварійного режиму?
- Яка динаміка розвитку аварійного процесу?
- Чи є причиновий зв'язок між виникненням аварійного режиму в технологічному процесі та наслідками негативної події?
- На якій стадії (операції) технологічного процесу виникла небезпека для людей, довкілля тощо?
- Чи не зумовлено виникнення аварійного процесу неправильним виконанням технологічної операції працівниками або її керуванням оператором?
- Які небезпечні (шкідливі) властивості наданих речовин (матеріалів, сировини, напівфабрикатів, готової продукції)?
- Яка причина аварії та її наслідків? та ін.

Успішному розв'язанню таких питань сприяють результати попередньо проведених експертних інженерно-технічних та інших досліджень.

6.3.9. Дослідження обставин і причин виникнення небезпек, пов'язаних із транспортними засобами (інженерно-транспортні експертизи)

Загальною ознакою цього напрямку експертних досліджень є розв'язання питань зі з'ясування обставин і причин виникнення небезпек для життєдіяльності в умовах експлуатації будь-яких ТЗ. Із позицій вимог безпеки щодо користування транспортом експертному дослідженню можуть підлягати обставини, умови та причини подій із травмування людей і НВ, до яких причетні такі ТЗ: автомобільні, залізничні, повітряні, річкові, морські, підземні, внутрішньозаводські (цехові), міського електротранспорту.

Інженерно-технічна експертиза проводить дослідження із застосуванням спеціальних інженерно-технічних знань: аналіз обставин події, розрахунки, графічні побудови, аналізування дотримання нормативних вимог, операцій технологічного процесу тощо.

На сьогодні згідно з Інструкцією та НМР [62] інженерно-транспортні експертизи проводять за такими видами (спеціальностями): автотехнічна експертиза (10.1 Дослідження обставин і механізму дорожньо-транспортних пригод); залізнично-транспортна експертиза (10.11 Дослідження обставин та механізму залізнично-транспортної пригоди); експертиза стану доріг і дорожніх умов у місцях дорожньо-транспортних пригод (10.16 Дорожньо-технічні дослідження); електротранспортна експертиза (10.21 Дослідження міського електричного транспорту).

І. Автотехнічна експертиза. Цей вид набув значення самостійного напрямку в класі інженерно-технічних експертиз і широко використовується в судово-слідчій практиці, дослідження з яких у системі СЕУ навіть сконцентровані в самостійні підрозділи (лабораторії, сектори тощо) і проводяться за декількома експертними спеціальностями (10.1—10.4). Під час проведення автотехнічних експертиз досліджують обставини нещасних випадків на автошляхах, розв'язують завдання діагностичного характеру щодо з'ясування причиново-наслідкових зв'язків явищ, що зумовили дорожньо-транспортні пригоди (ДТП). У СЕД, пов'язаній з автотранспортними засобами, розроблено й визначено предмет, об'єкти, методики, завдання, коло розв'язуваних питань цього виду експертизи [112, 113].

Предмет автотехнічної експертизи — це обставини виникнення й розвитку ДТП, фактичні дані про вчинення та наслідки таких пригод, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань у галузі автотехніки та становлять інтерес для органу (особи), що призначив експертизу.

До матеріальних об'єктів автотехнічної експертизи належать РД, інші предмети (ТЗ, їх фрагменти, вузли та агрегати, деформовані або нестандартні деталі автомобіля тощо), а до матеріалізованих — матеріали справи, за якою виконують експертизу, інші документи (нормативно-технічна документація на ТЗ).

Кожне експертне автотехнічне дослідження виконується певним способом, за відповідними правилами (алгоритмами). Як і будь-яка інша галузь науки і техніки, судова автотехніка використовує загальні методи пізнання. Закони діалектики, формальної та математичної логіки, інші загальні методи досліджень (описування, вимірювання, порівняння, випробування тощо) широко використовують і під час проведення автотехнічної експертизи. Без описування наданого на дослідження об'єкта, його зовнішнього вигляду, стану, інших характеристик, опису ходу досліджень тощо неможливо уявити будь-яку експертизу, зокрема, й судову автотехнічну. Вимірювання проводять із метою визначення кількісних величин: довжини сліду гальмування, вихідних параметрів систем ТЗ, розмірів пошкоджень ТЗ, інших параметрів. Під час формулювання висновку щодо технічної можливості запобігти ДТП застосовують порівняння зупинного шляху та віддалення ТЗ від місця зіткнення (наїзду). Ходові випробування проводять із метою визначення працездатності систем ТЗ і з'ясування їх вихідних параметрів. Як окремі методи в судовій автотехніці використовують інструментальні методи дослідження із перевірки сумарного люфту в рульовому керуванні, величини робочого ходу педалі, залишкової висоти рисунка протектора тощо. Функції спеціальних методів виконують методики експертних досліджень.

Основні завдання автотехнічної експертизи щодо БЖД:

- установлення несправностей ТЗ, які загрожували безпеці руху, причин їх утворення та часу виникнення (до ДТП або внаслідок неї, або після неї), можливості виявлення несправності зазвичай застосованими методами контролю за технічним станом ТЗ; визначення механізму впливу несправності на виникнення й розвиток події;
- установлення механізму ДТП та його складових: швидкості руху (за наявності слідів гальмування й за пошкодженнями), гальмівного й зупинного шляхів, траєкторії руху, відстані, подоланої ТЗ за певні проміжки часу, та інших просторово-динамічних характеристик події;
- установлення відповідності дій водія ТЗ у певній дорожній ситуації технічним вимогам Правил дорожнього руху (ПДР), наявності у водія технічної можливості запобігти пригоді з моменту виникнення небезпеки, відповідності з технічної

позиції дій водія вимогам ПДР, а також установлення причинно-наслідкового зв'язку між діями водія та ДТП.

Орієнтовний перелік питань автотехнічної експертизи:

- Які несправності, зважаючи на вимоги ПДР до технічного стану ТЗ, мала (мав) система (механізм, вузол, агрегат) наданого ТЗ?
- Чи є в досліджуваному ТЗ несправності, які могли бути технічною причиною ДТП?
- Коли, у момент ДТП або під час її розвитку, виникли зазначені несправності?
- Яка причина відмови даного механізму, системи (рульового управління, гальмової системи тощо) ТЗ?
- Чи мав водій можливість виявити несправність до моменту ДТП?
- Чи мав водій технічну можливість запобігти ДТП за наявності зазначеної несправності?
- Якою була швидкість ТЗ у різні моменти розвитку ДТП (якщо сліди різної довжини або перериваються, на це треба вказати)?
- Якою була швидкість ТЗ із урахуванням пошкоджень, які він отримав у момент зіткнення?
- Яка максимально припустима швидкість ТЗ за умови зазначеної видимості дороги?
- Яка максимально припустима швидкість ТЗ на закругленні дороги зазначеного радіуса?
- Яка найменша безпечна дистанція між ТЗ в умовах зазначеної дорожньої обстановки?
- Якою є необхідна відстань для безпечного обгону попутного ТЗ в умовах зазначеної дорожньої обстановки?
- Який гальмовий і/або зупинний шлях ТЗ за певної швидкості його руху в умовах зазначеної дорожньої обстановки?
- Як мав діяти водій у зазначеній дорожній обстановці згідно з технічними вимогами ПДР?
- Чи мав водій технічну можливість запобігти наїзду з моменту виникнення небезпеки для руху або з моменту виявлення перешкоди для руху?
- Чи відповідали дії водія технічним вимогам ПДР?

- Чи були з технічної позиції дії водія ТЗ у причиновому зв'язку з виникненням ДТП?
- Із якою швидкістю рухався ТЗ? Якщо ця швидкість перевищувала встановлені обмеження (зазначається, які саме), то чи мав водій технічну можливість уникнути контакту з перешкодою (зазначається, якою саме), якщо ця швидкість не перевищувала припустиму?
- Чи мав водій технічну можливість шляхом екстреного гальмування зупинити ТЗ із моменту виникнення небезпеки для руху (указується момент виникнення небезпеки), не доїжджаючи до перешкоди (пішохода)?

У документі про призначення автотехнічної експертизи мають бути зазначені дані про параметри та стан дорожньої обстановки, дорожнього покриття та обставини щодо дій учасників події, із яких має виходити експерт під час проведення досліджень (вихідні дані).

Наведений перелік не є вичерпним.

Отже, основною ознакою загального предмета такого виду експертизи є дослідження фактичних даних про обставини та причини виникнення ДТП, що міститься й в експертних завданнях із дослідження небезпек у життєдіяльності. Щодо нещасних випадків із пішоходами та ДТП із водіями ТЗ на дорогах, фахівці в галузі автотехнічної експертизи в межах своєї компетенції проводять дослідження без участі спеціалістів з охорони праці та БЖД. Однак вони залучаються до комплексних досліджень таких явищ як НВ, пов'язаний із використанням засобів внутрішньозаводського (цехового) транспорту, міського електротранспорту, а також подій (вибухів, пожеж та інших надзвичайних ситуацій), що відбуваються із ТЗ під час руху й стоянки на автошляхах, на території населених пунктів, підприємств тощо.

Наприклад, комплексна автотехнічна та з БЖД експертизи можуть розв'язувати такі питання:

- Чи не зумовлена електротравма пасажирів електротранспортного засобу обставинами ДТП?
- Які причини НВ на ТЗ, обладнаному підйомним механізмом?
- Чи не міг спричинитися НВ із водієм комбайну під час руху сільгоспмашини під ПЛ? (Розв'язується комплексно з електротехнічною експертизою).
- Яка причина НВ, який трапився під час руху ТЗ на естакаді, у цеху тощо?

- Скільки часу працював двигун автомобіля в приміщенні гаража до моменту виникнення шкідливого чинника для потерпілого? (Розв'язується комплексно із судово-медичною експертизою).
- Чи є причиново-наслідковий зв'язок між технічним станом автомобіля, його системою газового живлення та пожежею, вибухом? (Розв'язується комплексно з ПТЕ або вибухотехнічною експертизою).
- Чим зумовлено виникнення ДЗ на бензовозі (інших ТЗ) під час руху (в умовах стоянки)? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- Чи мали місце несправності ТЗ напередодні пожежі, які могли призвести до пожежонебезпечної події (утворення ДЗ, витік палива тощо)?
- Чи не має на ТЗ ознак і слідів ДТП, унаслідок якої могла створитися аварійна ситуація?
- Чи існувала можливість відвернення розвитку й розповсюдження пожежі в разі того технічного стану ТЗ, у якому він був на момент початку події? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).
- За яких обставин була пошкоджена електропроводка автомобіля? (Розв'язується комплексно з електротехнічною експертизою).
- Яка енергія та розміри іскор могли бути в місцях контактування проводів під напругою під час роботи двигуна ТЗ? (Розв'язується комплексно з електротехнічною експертизою).
- Чи можливе попадання паливної рідини на розжарені поверхні випускного колектора або труби в умовах руху (стоянки) ТЗ?
- Чи можливе займання парів бензину в разі його витікання з дренажного отвору паливного насоса ТЗ? (Розв'язується комплексно з ПТЕ).

II. Залізнично-транспортна експертиза (експертні спеціальності 10.11—10.13.1, 2). Експерти із цих спеціальностей досліджують обставини техногенних аварій на залізничному транспорті, діагностують технічний стан його рухомого складу та інженерне обладнання верхньої та нижньої будов залізничних колій [114—117]. Дослідженню небезпек у життєдіяльності через залізнично-транспортні засоби також характерний комплексний характер.

Предмет залізнично-транспортної експертизи — фактичні дані про обставини залізнично-транспортної пригоди (далі — ЗТП), що виникли під час руху рухомого складу та призвели до загибелі або травмування людей, пошкодження технічних засобів, вантажу, дезорганізації руху, технічний стан рухомого складу, стан колії та її пристроїв; технічну причину ЗТП і дії відповідальних осіб із забезпечення безпеки руху, а також причини й умови, що сприяли виникненню події, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань.

Об'єкти залізнично-транспортної експертизи:

- матеріали, що надаються на дослідження органом, який призначив експертизу;
- рухомий склад залізниці, верхня будова колії та інші пристрої, які стосуються тієї чи іншої ЗТП;
- місце виникнення ЗТП;
- висновки фахівців з питань, належних до ЗТП тощо.

Для проведення експертного аналізу пригод на залізничному транспорті пропонуємо об'єднати їх у чотири групи: наїзди, зіткнення, сходи та ін.

Наїзди відбуваються на сторонні предмети, розташовані на рейках, зокрема, на автотранспортні засоби (на переїздах) і на людей. Наїзди на людей можна розрізняти як наїзди на осіб, які перебувають на об'єктах залізничного транспорту та виконують свої посадові обов'язки (монтери шляху, оглядачі вагонів, чергові тощо) та наїзди на пішоходів і пасажирів.

Методика досліджень ЗТП, у яких був контакт рухомого складу з предметами, розташованими на залізничних коліях (вагон або група вагонів, локомотив, що стоять, автотранспортні засоби, гальмівні башмаки тощо), і/або з людьми, пропонуємо аналогічну до методик, розроблених і успішно застосовуваних в інших родах судових експертиз. Особливістю ж таких ЗТП (на відміну від судової автотехнічної експертизи) є те, що у випадках наїзду на осіб, які перебували на об'єктах залізничного транспорту (далі — ЗТ) і виконували свої посадові обов'язки, дії останніх регламентують певні технічні норми, що треба враховувати під час експертного аналізу.

Зіткнення рухомого складу можуть бути зустрічними або попутними.

Зустрічні зіткнення можливі в разі неправильної організації процесу перевезень, несправності стрілочних переводів, засобів сигналізації та зв'язку тощо. Аналізування зустрічних зіткнень необхідно

розглядати в аспекті відповідності дій відповідальних осіб із виконання покладених на них обов'язків (виконання конкретних технологічних операцій) вимогам Правил технічної експлуатації та інших нормативних документів, а також справності систем регулювання руху.

Попутні зіткнення можливі як через неправильну організацію процесу перевезень, так і через технічний стан рухомого складу (наприклад, несправність гальмівної системи поїзда) або систем автоматики. Тому в цих випадках необхідно досліджувати також і технічний стан рухомого складу.

Схід з рейок рухомого складу ЗТ — подія, що призвела до втрати взаємодії хоча б одного колеса рухомого складу ЗТ із рейкою в результаті зміщення колеса від свого нормального положення щодо головки рейки. Причинами сходу з технічної позиції можуть бути технічний стан рухомого складу, технічний стан залізничної колії та її обладнання, а також неправильні дії машиніста з керування поїздом.

Під час аналізування залізнично-транспортних ситуацій, у яких мав місце схід рухомого складу, необхідно:

- визначити місце сходу рухомого складу з рейкової колії (№ вагона, № осі, кілометр перегону);
- установити технічний стан рухомого складу, його вузлів і систем;
- визначити параметри руху поїзда;
- установити технічну причину сходу рухомого складу із залізничної колії;
- установити необхідні дії осіб, відповідальних за безпеку руху, щодо вимог нормативних документів, які діють на залізничному транспорті, та порівняти ці дії з фактичними; визначити причинний зв'язок між діями відповідальних осіб і виникненням ЗТП.

До категорії «інші» належать випадки, пов'язані із неправильним кріпленням вантажу, розривом поїзда тощо. Розв'язуються такі завдання:

- визначення технічного стану рухомого складу, зокрема приладів автозчеплення, несправність яких може призвести до розчеплення поїзда;
- установлення причини, яка призвела до роз'єднання поїзда;
- установлення можливості виявлення несправності, що призвела до розриву поїзда, особами, відповідальними за технічний стан рухомого складу та складання поїздів;

- визначення фактичного стану кріплення й розміщення вантажу та відповідності його нормативним вимогам.

Отже, основні завдання залізнично-транспортних досліджень:

- установлення фактичних даних про обставини розвитку ЗТП, зокрема, визначення місця сходу рухомого складу з рейкової колії (№ вагона, № осі, кілометр перегону), параметрів руху поїзда, визначення фактичного стану колії, кріплення та розміщення вантажу тощо;
- установлення технічного стану рухомого складу ЗТ, його вузлів і систем на момент події та його відповідність нормативним вимогам;
- визначення причини й часу виникнення несправності рухомого складу, його вузлів і систем та її впливу на розвиток ЗТП;
- установлення технічного стану колії та її пристроїв, а також систем регулювання руху на момент події і відповідності їх нормативним вимогам;
- визначення причини й часу виникнення несправності колії та її пристроїв, а також систем регулювання руху і впливу їх на розвиток ЗТП;
- визначення відповідності фактичного стану кріплення й розміщення вантажу нормативним документам і впливу їх на розвиток ЗТП;
- установлення технічної причини ЗТП;
- аналіз дій осіб, відповідальних за безпеку руху, щодо вимог нормативних документів, які діють на ЗТ; установлення причинового зв'язку між діями відповідальних осіб і ЗТП.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань під час проведення залізнично-транспортних досліджень:

- У якому технічному стані на момент ЗТП був рухомий склад, зокрема, гальмівна система, ходова частина, автозчеплення тощо? Чи відповідав технічний стан рухомого складу нормативним вимогам?
- Яка причина несправності гальмівної системи, ходової частини, автозчеплення тощо рухомого складу, яка була на момент ЗТП, час її виникнення та вплив на розвиток події?
- У якому місці відбулося сходження рухомого складу з рейкової колії (№ вагона, № осі, кілометр перегону)?
- Якою була швидкість поїзда на момент ЗТП?

- Яка величина зупинного шляху поїзда в умовах ЗТП?
- Із якою швидкістю рухався поїзд на момент сходу?
- У якому технічному стані на момент сходу рухомого складу була верхня будова колії та її пристрої? Чи відповідав технічний стан верхньої будови колії та її пристроїв нормативним вимогам?
- Яка причина несправності елементів верхньої й нижньої будови колій, що були на момент ЗТП, час її виникнення та вплив на розвиток події?
- Яка з технічної позиції причина роз'єднання поїзда?
- Яка з технічної позиції причина виникнення ЗТП?
- Як відповідно до вимог чинних Правил технічної експлуатації залізниць та інших нормативних документів повинні були діяти відповідальні особи в ситуації, що розглядається?
- Чи могли відповідальні особи, виконуючи вимоги Правил технічної експлуатації залізниць та інших нормативних документів, своїми діями попередити виникнення ЗТП, що розглядається?
- Чи були в діях відповідальних осіб невідповідності вимогам чинних Правил технічної експлуатації залізниць та інших нормативних документів? Якщо так, то чи перебувають вони в причинному зв'язку з виникненням ситуації, що розглядається?
- Якими були фактичне кріплення й розміщення вантажу на рухомому складі? Чи відповідали вони нормативним документам і чи впливали на розвиток події?

III. Експертиза стану доріг і дорожніх умов у місцях ДТП (експертна спеціальність 10.16 Дорожньо-технічні дослідження) [62].

Предмет експертизи — фактичні дані про відповідність стану доріг та дорожніх умов нормативно-технічним вимогам і робіт з організації дорожнього руху вимогам його безпеки, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань у галузі дорожнього будівництва.

Її об'єкти — РД, матеріали справи, за якою виконують експертизу, інші документи (нормативно-технічна документація тощо).

Основними завданнями цієї експертизи є визначення відповідності техніко-експлуатаційних, геометричних та технічних показників автомобільних доріг нормативно-технічним вимогам.

Визначення відповідності робіт з організації дорожнього руху вимогам його безпеки.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Чи відповідали фактичні техніко-експлуатаційні показники (рівність, коефіцієнти зчеплення та шорсткості тощо) автомобільної дороги вимогам безпеки дорожнього руху?
- Чи відповідали роботи із проведення ремонту, експлуатації та утримання доріг вимогам безпеки дорожнього руху?
- Чи були невідповідності дорожніх умов вимогам нормативних документів у причиновому зв'язку з ДТП?
- Чи забезпечує організація дорожнього руху на дослідній ділянці дороги безпеку дорожнього руху?
- Чи відповідали геометричні параметри автомобільної дороги вимогам нормативної документації?

IV. Електротранспортна експертиза (експертна спеціальність 10.21 Дослідження міського електричного транспорту) [62, 118, 119].

Предмет електротранспортної експертизи — це обставини виникнення й розвитку ДТП, фактичні дані про вчинення та наслідки таких пригод, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань у галузі електричного транспорту.

Об'єкти цієї експертизи — трамваї, колії, тролейбуси.

Основні завдання електротранспортної експертизи — установлення:

- несправностей трамвая, колії, тролейбуса, що загрожува-ли безпеці руху, причин їх утворення та часу виникнення (до ДТП, унаслідок неї або після неї), можливості виявлення несправностей зазвичай застосовуваними методами контролю за технічним станом трамвая, тролейбуса; визначення механізму впливу несправності на виникнення та розвиток події;
- відповідності дій водія трамвая (тролейбуса) у цій дорожній ситуації технічним вимогам ПДР, наявності у водія технічної можливості запобігти ДТП з моменту виникнення небезпеки, відповідності з технічної позиції дій водія трамвая (тролейбуса) вимогам ПДР, а також установлення причиново-наслідкового зв'язку між діями водія трамвая (тролейбуса) та ДТП.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Які несправності, зважаючи на вимоги Правил технічної експлуатації трамвая (тролейбуса) та ПДР, мала система (механізм, вузол, агрегат) цього трамвая (тролейбуса)?
- Які несправності, зважаючи на вимоги Правил технічної експлуатації трамвая, мала рейкова колія (стрілочний перевід) у місці ДТП?
- Чи має досліджуваний трамвай (тролейбус) несправності, які могли бути технічною причиною ДТП?
- Коли відносно моменту ДТП (до її настання чи під час її розвитку) виникли несправності?
- Яка причина відмови певного механізму, системи (гальмової системи, ходової частини тощо) трамвая?
- Яка причина виникнення несправності колії (стрілочного переводу) у місці ДТП?
- Яка причина відмови певного механізму, системи (рульового керування, гальмової системи, ходової частини тощо) троллейбуса?
- Чи мав водій трамвая (тролейбуса) можливість виявити несправність керованого ним трамвая (тролейбуса) до моменту ДТП?
- Чи мав водій трамвая можливість виявити несправність колії (стрілочного переводу) до моменту ДТП?
- Яка максимально допустима швидкість руху трамвая (тролейбуса) на закругленні колії (дороги) цього радіуса?
- Який гальмівний та (або) зупинний шлях трамвая (тролейбуса) за певної швидкості його руху в умовах цієї дорожньої обстановки?
- Як повинен був діяти водій трамвая (тролейбуса) у цій дорожній обстановці згідно з технічними вимогами Правил технічної експлуатації трамвая (тролейбуса) та ПДР?
- Чи мав водій трамвая (тролейбуса) технічну можливість запобігти ДТП з моменту виникнення небезпеки для руху або з моменту виявлення перешкоди для руху?
- Чи відповідали дії водія трамвая (тролейбуса) технічним вимогам Правил технічної експлуатації трамвая (тролейбуса) та ПДР?
- Чи перебувають із технічної позиції дії водія трамвая (тролейбуса) у причинно-наслідковому зв'язку з виникненням ДТП?

V. Згідно з наказом Міністерства юстиції України № 83/5 від 10.01.2019 р. уведено новий вид експертних досліджень, а розділ II НМР було доповнено новою главою 16 «Експертиза технічного стану ліфтів» [62, 120], а також нова експертна спеціальність 10.22 Дослідження технічного стану ліфтів та умов їх безпечної експлуатації.

Предмет експертизи з дослідження технічного стану ліфтів — це обставини настання нещасних випадків, пов'язаних з експлуатацією ліфтів, які встановлюють під час вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на основі спеціальних науково-технічних знань у галузі технічної експлуатації ліфтів.

Об'єкти цієї експертизи — ліфтове устаткування та обладнання, технологічні процеси його експлуатації, відображені в технологічній документації, технічна та службова документація, матеріали перевірок та інші документи, що стосуються досліджуваної події.

Основні завданнями експертизи технічного стану ліфтів — установлення:

- технічного стану та відповідності умов безпечної експлуатації ліфтів вимогам нормативно-технічних документів;
- відповідності фактичних умов експлуатації ліфтів нормативним вимогам;
- причин і механізму настання нещасних випадків, пов'язаних з експлуатацією ліфтів;
- відповідності дій певних осіб вимогам нормативно-технічних документів, що регламентують безпечну експлуатацію ліфтів;
- із технічної позиції причиново-наслідкового зв'язку між причиною події, діями (бездіяльністю) певних осіб та наслідками досліджуваного випадку.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Чи відповідав стан ліфтового обладнання та устаткування встановленим нормативно-технічним вимогам?
- Чи було оснащено ліфтове обладнання та устаткування засобами контролю параметрів, управління й протиаварійного захисту, якщо так, — якими?
- Чи відповідав порядок організації та проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту ліфтового обладнання й устаткування вимогам нормативно-технічної документації?
- Які обставини спричинили виникнення досліджуваної події?

- Невиконання яких вимог нормативно-технічних актів перебуває у причиново-наслідковому зв'язку з настанням досліджуваної події?
- Дії (бездіяльність) яких осіб із технічної позиції перебувають у причиново-наслідковому зв'язку з настанням досліджуваної події?

VI. Під час розслідування нещасних випадків, пов'язаних із використанням інших видів ТЗ (повітряних, річкових, морських та ін.) для проведення інженерно-транспортних експертиз із дослідження обставин і причин виникнення небезпек визначають фахівців певних спеціальностей із міністерств і відомств відповідних галузей, процесуально визнають їх експертами та створюють експертні комісії.

У галузях промисловості доволі широко застосовують засоби технологічного транспортування (транспортно-технічне обладнання) матеріалів, сировини, напівфабрикатів і готової продукції. До засобів транспортних систем такого призначення належать конвеєри, візки, вагонетки, платформи, електрокари та ін. за різними конструкціями й призначенням ТЗ [121]. До такого роду експертних досліджень залучають фахівців за спеціальностями з охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки, технологічної, транспортної, будівельної та вибухотехнічної безпеки.

Щодо експертних досліджень порушень вимог безпеки в системах технологічного транспортування (внутрішньозаводського, цехового транспорту тощо) розв'язанню комплексних завдань підлягають такі питання:

- Чи відповідала схема руху ТЗ на підприємстві заходам безпеки?
- Чи відповідали вимогам безпеки кількість і ширина транспортних шляхів на підприємстві (у цеху) насиченості вантажопотоків даного виробництва? Якщо ні, то чи не зумовили ці обставини створення аварійної ситуації?
- Які обставини зумовили виникнення аварії (із наслідками НВ) під час руху ТЗ (платформи, вагонетки тощо)?
- Які заходи безпеки не були вжиті на ділянці перетинання шляху руху людей із транспортною лінією?
- Чи відповідала нормативним вимогам безпеки ширина проїздів і відстані між верстатами та робочими місцями для підлогового транспорту?
- Чи відповідала призначенню система автоматичного вимикання приводу конвеєра на випадок зняття або відчинення захисного огородження?

- Які заходи безпеки мали бути вжиті на трасі конвеєра, де прохід людей заборонений?
- Чи виключала можливість небезпеки система запобіжної передпускової сигналізації для обслуговуючого персоналу в умовах розвантаження й завантаження бункерів конвеєра?
- Яка причина обрушення настилу містка (будівельної конструкції) для проходу людей через технологічну транспортну лінію? (Розв'язується комплексно з будівельно-технічною експертизою).
- Чи були захисні кришки, люки та справні відсікачі на гвинтовому конвеєрі елеватора, чи належним чином вони були зблоковані із пристроєм автоматичного вимикання електропривода?
- Чи справним був електропривод редуктора конвеєрної стрічки, чи не стали причиною пожежі на лінії транспортування сипких матеріалів вихід з ладу підшипника редуктора або обмотки на статорі електродвигуна? (Розв'язується комплексно з ПТЕ та електротехнічною експертизою).
- Які обставини зумовили виникнення аварійної ситуації з тяжкими наслідками на лінії з транспортування (подачі) сировини в технологічну установку?
- Чи не зумовлена подія вибуху на конвеєрній ділянці фарбування виробів наявністю ДЗ електричної природи, несправністю системи примусової вентиляції або наслідками вогневих робіт, що мали місце напередодні події? (Розв'язується комплексно з ПТЕ та ін.).
- Чи сприяло зупинення конвеєрної транспортної лінії ліквідації умов виникнення аварії?
- Яка причина сходу з рейок потягу в штольні, чи не зумовлено це роз'єднанням рейкової нитки внаслідок розриву рейкового стику?
- Чим зумовлена зупинка ТЗ у стволі шахти в момент виникнення аварії?

На сьогодні ще не існує чітких меж щодо компетенції експертів (а також експертних спеціальностей), які повинні розв'язувати наведені питання. Більшість із них для успішного розв'язання потребують наявності в експерта комплексу знань і широкого практичного досвіду.

6.4. Використання експертиз умовної групи Б за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності

Експертизи цієї групи мають важливе значення у встановленні причиново-наслідкових зв'язків між явищами, які відбуваються під час розвитку та взаємодії небезпечних і шкідливих чинників, що можуть негативно впливати на життєдіяльність. У СЕД за таким профілем застосовують спеціальні знання в галузях медичних, хімічних, матеріалознавчих, біологічних, трасологічних та інших досліджень. Вони призначаються згідно з окремими постановами слідчого або ухвалами суду або одним процесуально-розпорядчим документом, і далі керівник СЕУ організує проведення або комплексу досліджень, або комплексної експертизи.

Доволі часто виникає необхідність попереднього проведення досліджень за іншими спеціальностями, коли їх результати мають суттєве значення для подальшого дослідження й синтезу відповіді на поставлене перед експертом питання. Тоді керівник установи також організує проведення комплексу досліджень (експертиз), хоча в постанові (ухвалі) вони взагалі не вказані, але без них розв'язати завдання «основної» експертизи неможливо.

6.4.1. Судово-медична експертиза

Судово-медична експертиза не має з інженерно-технічною експертизою спільних ознак (щодо предмета, об'єктів, завдань, спеціальних знань), але набуває домінуючого значення в наданні вихідних даних як «відправної точки» для досліджень обставин і умов, що призвели до НВ. У справах цієї категорії без результатів судово-медичної експертизи (СМЕ) призначення й проведення судових інженерно-технічних досліджень НВ, пов'язаних із виникненням і впливом небезпечно-шкідливих явищ на людину, неприпустиме [47, 48]. Тому на підставі висновку СМЕ слідчий формує завдання експертові з дослідження небезпек у життєдіяльності, який, своєю чергою, систематизує поставлені питання з метою логічно-послідовного проведення досліджень і синтезу їхніх результатів. Наприклад, у разі НВ, пов'язаного з асфіксією (утопленням) у ванні постраждалої особи, СМЕ встановлені місце, де настала смерть, причина смерті та її зв'язок із отруєнням чадним газом. Зібрані слідчим матеріали (висновок СМЕ та інші матеріалізовані дані про обставини й умови НВ) дали підставу для проведення інженерно-технічної експертизи. Тобто за наявності карбоксімоглобіну в крові постраждалої особи

далі експертними дослідженнями встановлено виникнення небезпечного чинника СО, який був у місці, де особа перебувала, термін та інтенсивність його надходження, джерело утворення та негативно-технічні умови, що перебували в причиновому зв'язку з НВ.

Залежно від обставин справи про НВ основні питання, що ставлять на розв'язання СМЕ, можуть мати такий зміст:

- Яка причина настання смерті?
- О котрій годині настала смерть постраждалої особи?
- Які uszkodження є на трупі, який їх характер, походження та чим вони могли бути заподіяні? Яка послідовність нанесення uszkodжень?
- Яке саме uszkodження стало причиною смерті?
- Прижиттєво чи після настання смерті були отримані постраждалим uszkodження?
- Чи настала смерть відразу після нанесення uszkodжень (чи іншого зовнішнього впливу) або через деякий час?
- Чи є причиново-наслідковий зв'язок між отриманими uszkodженнями, тим чи іншим зовнішнім впливом і смертю?
- Чи спроможний був потерпілий після заподіяння йому uszkodжень (або іншого зовнішнього впливу) здійснити будь-які активні цілеспрямовані дії: пересуватися, кричати тощо?
- Чи приймав потерпілий незадовго перед смертю алкоголь, наркотики, якщо приймав, то в якій кількості?
- Чи могла постраждала особа з наявними фізичними недоліками виконувати певний вид технологічної операції? Якщо ні, то в чому полягає її фізична неспроможність до виконання роботи?
- Чи викликані ці uszkodження дією вогню, чи є вони термічними?
- Чи міг одержати потерпілий термічні uszkodження внаслідок падіння розжарених конструкцій або інших механічних чинників пожежі?
- Чи є на тілі опіки у вигляді міхурів або трупні плями рожево-го кольору та що це означає?
- Чи є сліди кіптяви в зморшках навкруги очей, у дихальних шляхах і стравоході?
- Якщо є карбоксімоглобін у складі крові, то в якій кількості?
- Як розташовувався труп відносно обстановки в приміщенні?

- Чи переміщався потерпілий під час аварії, якщо так, то в якому напрямку він міг рухатися?
- Яка частина тіла постраждалої особи має ураження і якого ступеня?

6.4.2. Експертиза матеріалів, речовин та виробів

Експертизу матеріалів, речовин та виробів [106] в умовах багаторічного використання було суттєво вдосконалено. Розроблено значний обсяг методик дослідження різноманітних ОЕД. Щодо комплексних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності, вони закономірно набули широкого застосування у формуванні доказів за цією категорією справ.

Коло об'єктів таких експертиз доволі широке. Найчастіше об'єктами експертиз цього класу є лакофарбові матеріали та покриття, волокна, нафтопродукти й пально-мастильні матеріали, пластмаси, гума, метали, сплави тощо.

Залежно від об'єктів дослідження, експертиза матеріалів, речовин та виробів поділяється на види. До того ж кожною із них розв'язують певні питання.

Експертиза лакофарбових матеріалів і покриттів:

- Чи є надана речовина лакофарбовим матеріалом або покриттям? Чи є надана рідина розчинником лакофарбових матеріалів і чи належить вона до займистих або небезпечних речовин?
- Чи не були надані речовини та матеріали в контактній взаємодії на момент виникнення НВ (пожежі)?
- Який механізм утворення слідів нашарування лакофарбового матеріалу або його розчинника на предметі-носії?
- Чи не зберігалися в тому самому місці порівнювальні лакофарбові матеріали або їх розчинники?
- Чи не використовувалася надана фарба (лак, емаль) для покриття того чи іншого предмета (конструкції)?
- Чи не належать надані нашарування фарби до вогнезахисного покриття? Якщо так, то які його властивості? та ін.

Експертиза волокнистих матеріалів і виробів з них:

- Чи є надані частинки нашарування волокнами?
- Чи схильні надані частинки до електризації, самозаймання тощо?

- Який ступінь дисперсності наданих волокнистих матеріалів?
- Які фізичні властивості наявних волокнистих матеріалів за існуючих умов?
- Чи є на зазначеному об'єкті волокна? Яка природа наявних волокон?
- Яка групова належність наданих на дослідження волокон?
- Який механізм утворення нашарувань волокон на зазначеному предметі? Чи був наданий предмет одягу в контактній взаємодії з ТЗ? та ін.

Експертиза нафтопродуктів і пально-мастильних матеріалів:

- Чи є речовина нафтопродуктом, пально-мастильним матеріалом? До якої групи вона належить, яка її марка, основне призначення й галузь використання?
- Чи належить надана рідина до групи легкозаймистих рідин? Який її хімічний склад і марка?
- Який кількісний вміст нафтопродукту або пально-мастильного матеріалу в наданій суміші?
- Чи є на наданих об'єктах сліди нафтопродуктів, ЛЗР? Якщо є, то який їхній склад, до якої групи і марки вони належать? Яке їх основне призначення?
- Упродовж якого часу надані нафтопродукти зберігалися нашарованими на поверхні предмета (конструкції)?
- Коли нафтопродукти потрапили на поданий об'єкт?
- Чи не були предмети одягу загиблого в безпосередньому контакті з горючою рідиною?
- Чи має наданий нафтопродукт (речовина) або його нашарування плями, сліди розливу групову належність з поданими порівняльними зразками?
- Чи мають порівнювальні речовини в ємностях, плямах, нашаруваннях, слідах одне джерело надходження?
- Чи є наданий слід (нашарування, пляма на посудині) нафтопродукту або іншого пально-мастильного матеріалу частиною наданої речовини?

Експертиза металів і сплавів (металознавча експертиза).

За справами, пов'язаними із дослідженням небезпек у життєдіяльності, металознавчу експертизу проводять із метою з'ясування умов експлуатації та перетворень виробів із металів і сплавів, вилучених із місця події як РД. Для цієї експертизи найбільш характерні питання діагностичного характеру, які мають такий зміст:

- Із якого металу, сплаву виготовлено наданий предмет? Яка марка наданого металу, сплаву? Яка галузь його використання?
- Чи є на об'єкті-носієві частинки металу? Який їхній склад? Для виготовлення яких виробів цей метал міг бути призначений?
- Чи піддавався наданий металевий виріб термічному впливу, за якої температури та протягом якого часу?
- Які причини й механізм руйнування наданого металевого об'єкта (вузла, деталі), чи не зумовлено це обставинами якогось негативного впливу під час події?
- Чи є сліди оплавлень на поданих металевих об'єктах, якщо так, то яке їх походження й механізм утворення?
- Яким чином відбулося оплавлення кабельних виробів, провідників, металевих труб і металорукавів, корпусів електроустаткування й інших виробів? Чи внаслідок термічного впливу або якогось іншого чинника?
- За яких умов відбулося змінення структури металевого електропровідника (до пожежі — за кімнатної температури й відсутності в повітрі продуктів згоряння або в процесі розвитку пожежі — за недостатності кисню, задимлення й підвищеної температури)?
- Чи викликано руйнування металевих частин приладів їх експлуатацією в нерегламентованих умовах (наприклад, підключення електрокип'ятильника без рідини, яка сприймає тепло)?
- Чи виготовлені з того самого сплаву наданий об'єкт і порівняльні зразки металевих провідників електромережі? (Ідентифікаційний характер досліджень) та ін.

Об'єкти цього роду експертиз надто різноманітні. Це всілякі конструкції, фрагменти та частки з металів і сплавів, частини пошкоджених кабельних виробів, металеві труби, металорукава, посудини, обладнання тощо.

6.5. Деякі види комплексних судових експертиз за справами, що стосуються небезпек у життєдіяльності¹

6.5.1. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та пожежно-технічна експертиза

Предмет комплексної судової з БЖД, охорони праці та ПТЕ — фактичні дані про обставини події щодо впливу небезпечних чинників пожежі на людину в умовах праці або іншої сфери життєдіяльності, які визначаються в процесі вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на підставі інтеграції спеціальних знань у галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці та ПТЕ [63; 64, с. 332—333].

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі елементи, зразки, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної судової з БЖД, охорони праці та ПТЕ спрямовано на визначення впливу небезпечних чинників пожежі на людину в умовах праці або іншої сфери життєдіяльності.

Основне питання, що розв'язується: Які причина й механізм нещасного випадку, що стався в умовах пожежонебезпечної події?

Методи комплексної судової з БЖД, охорони праці та ПТЕ: загальні, окремі (фотографічні, розрахункові методи, ситуалогічний аналіз тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Початковим етапом дослідження є вивчення експертами матеріалів справи, місця події, об'єктів, наданих для дослідження. На підставі даних про нещасний випадок, пов'язаний із пожежею, експерт із БЖД й охорони праці оцінює умови, у яких опинилася постраждала особа, визначає природу та джерело небезпечного чинника. Пожежно-технічний експерт оцінює обставини пожежонебезпечної події, під час якої відбувся нещасний випадок, і визначає небезпечні чинники пожежі, які могли вплинути на людину.

Аналізуючи обставини справи та механізм виникнення й розвитку пожежі, експерти з'ясовують наявність або відсутність причиново-наслідкового зв'язку між впливом небезпечних чинників пожежі та травмуванням постраждалої особи (осіб), а також з'ясовують факти дотримання (недотримання) вимог чинних нормативних актів (правил пожежної безпеки, інструкцій тощо відповідно до сфери діяльності постраждалої та відповідальної осіб). Результати

¹ Ці експертизи зараз виконують у ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» за наявними спеціальностями.

проведеного аналізу викладають у синтезуючій частині висновку комплексної експертизи.

6.5.2. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та електротехнічна експертиза

Предмет комплексної судової з БЖД, охорони праці та електротехнічної експертизи [63; 64, с. 331—332] — фактичні дані про обставини події щодо впливу на умови праці, середовище життєдіяльності та людину небезпечних чинників електричної природи, які з'ясовуються в процесі вивчення матеріалів справи й наданих об'єктів на підставі інтеграції спеціальних знань у галузі БЖД, охорони праці та електротехнічної експертизи.

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі ділянки, електрообладнання та його елементи, зразки, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної судової з БЖД, охорони праці та електротехнічної експертизи спрямовано на з'ясування впливу на умови праці, середовище життєдіяльності та людину небезпечних чинників електричної природи.

Основне питання, що розв'язується: Яка причина нещасного випадку, пов'язаного з роботою та експлуатацією електрообладнання?

Методи комплексної судової з БЖД, охорони праці та електротехнічної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, розрахункові, ситуалогічний аналіз, електротехнічні вимірювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Початковим етапом дослідження є вивчення експертами матеріалів справи, місця події, об'єктів, наданих для дослідження. На підставі даних про нещасний випадок, пов'язаний з роботою або експлуатацією електроустановки, експерт із БЖД й охорони праці оцінює умови, у яких опинилася постраждала особа, та з'ясовує природу небезпечного чинника. Експерт з електротехніки оцінює технічний стан електротехнічних засобів, які були на місці події, і визначає механізм утворення небезпечного чинника та вплив електротехнічного явища на потерпілого.

Експерти аналізують фактичний стан електротехнічних засобів, ступінь дотримання вимог чинних нормативних актів щодо робочого або іншого місця, у якому перебувала постраждала особа, рівень дотримання постраждалою й відповідальною особою вимог електротехнічних правил, інструкцій, правил безпеки відповідно

до сфери діяльності. Результати проведеного аналізу викладають у синтезуючій частині висновку комплексної експертизи [122].

6.5.3. Комплексна судова з БЖД, охорони праці та будівельно-технічна експертиза

Предмет комплексної з БЖД, охорони праці та будівельно-технічної експертизи — фактичні дані про обставини події щодо з'ясування причин нещасного випадку (аварії) під час будівництва, експлуатації об'єкта нерухомості й виконання будівельних (ремонтних) робіт, які з'ясовують у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції спеціальних знань у галузі БЖД, охорони праці та будівельно-технічної експертизи [63; 64, с. 335–337].

Об'єктами цієї експертизи є будівельні конструкції (їх фрагменти) будинків і споруд; об'єкти будівництва (будівлі, споруди, приміщення); договори та контракти на будівництво; проєктно-кошторисна документація; робочі креслення на будівлі, споруди й обладнання; акти здавання-прийому будівельних об'єктів в експлуатацію; технологічні карти на виробництво виробів і конструкцій; технічні паспорти БТІ на будівлі та споруди; технічні паспорти та сертифікати на будівельні матеріали, конструкції, вироби й обладнання; сертифікати якості та відповідності на будівельні матеріали, конструкції, вироби й обладнання; дефектні акти; матеріали відомчого (спеціального) розслідування; протоколи розслідування нещасних випадків, допитів; висновки експертів інших організацій і спеціалістів за окремими напрямками; акти судово-медичного дослідження потерпілого тощо.

Завдання комплексної з БЖД, охорони праці та будівельно-технічної експертизи спрямовано на з'ясування причини нещасного випадку (аварії) під час будівництва об'єкта нерухомості, його експлуатації й виконання будівельних (ремонтних) робіт; з'ясування причинового зв'язку між діями посадових та інших осіб будівельної (експлуатаційної) організації під час будівництва об'єкта (або його технічної експлуатації) та нещасним випадком; з'ясування причинового зв'язку між відхиленнями від вимог чинних технічних норм, проєктів, технології виконання будівельних робіт, незадовільним (аварійним) технічним станом будівельних конструкцій (обладнання) чи експлуатацією будівельних об'єктів і наслідками, що настали; визначення відповідності технічного стану будівельного об'єкта нормативним вимогам БЖД.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Яка технічна причина нещасного випадку під час будівництва об'єкта нерухомості?
- Чи є причиновий зв'язок між діями посадових та інших осіб будівельної (експлуатаційної) організації під час будівництва об'єкта (або його технічної експлуатації) з нещасним випадком (аварією)?
- Чи є причиновий зв'язок між відхиленнями від вимог чинних технічних норм, проєктів, технології виконання будівельних робіт, незадовільним (аварійним) технічним станом будівельних конструкцій (обладнання) чи експлуатацією будівельних об'єктів і нещасним випадком (аварією)?
- Чи відповідає технічний стан будівельного об'єкта нормам вимог БЖД?

Методи комплексної з охорони праці, БЖД та будівельно-технічної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, органолептичні, ситуалогічний аналіз, моделювання тощо), спеціалізовані методики експертного дослідження.

Загально-методичні положення.

Розв'язання всіх перелічених питань пов'язане з установленням механізму нещасного випадку (аварії) на будівельному об'єкті та причини, що його зумовила. Із цією метою експерти досліджують місце події, матеріали справи, технічну документацію тощо. Провідним експертом у цих дослідженнях є фахівець у галузі БЖД й охорони праці. Він досліджує об'єкти з метою виявлення умов виникнення небезпечного чинника на будівельному об'єкті та встановлює джерело його походження й обставини події нещасного випадку (аварії). Експерт у галузі будівельно-технічної експертизи досліджує технічний стан будівельного об'єкта, з'ясовує відповідність порядку виконання будівельних робіт (експлуатації будівельного об'єкта) вимогам будівельних норм, проєктної, виконавчої або іншої технічної документації на момент нещасного випадку (аварії). На підставі проведених досліджень складають спільний висновок щодо механізму нещасного випадку (аварії) на будівельному об'єкті та причини, що його зумовила.

6.5.4. Комплексна судова пожежно-технічна та електротехнічна експертиза (за спеціальністю 10.18)

Предмет комплексної ПТЕ та електротехнічної експертизи [63; 64, с. 318—320] — фактичні дані про обставини події щодо з'ясування взаємозв'язку (взаємозалежності) аварійного режиму

в електроустановці з пожежонебезпечною подією (пожежею), які з'ясовуються в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції знань у галузях ПТЕ та електротехнічної експертизи.

Об'єктами цієї експертизи є матеріали справи, місце пожежі, електроустановка та її елементи, технічна документація тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та електротехнічної експертизи спрямовано на з'ясування причиново-наслідкового зв'язку технічного стану електроустановки або її елементів із пожежонебезпечною подією.

Основне питання, що розв'язується: Чи існував і був здатний зумовити займання наявних матеріалів у місці формування ОП тепловий імпульс ДЗ електричної природи? Якщо так, то який механізм його утворення та якими обставинами він зумовлений?

Методи комплексної ПТЕ та електротехнічної експертизи: загальні, окремі (ситуалогічний аналіз, органолептичний, зіставлення фактичних даних із вимогами нормативно-технічних документів, електротехнічні вимірювання, інформаційне моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

На початковому етапі комплексного дослідження експерти вивчають матеріали справи, місце події та надані об'єкти. Пожежно-технічний експерт з'ясовує можливість присутності в місці формування ОП засобів електротехнічного характеру та на підставі отриманих даних про складники пожежного навантаження визначає теплові параметри щодо умов займання певного матеріалу (речовини). Аналізуючи можливість наявності в ОП електротехнічних засобів і зіставляючи їх розташування у просторі з матеріалами пожежного навантаження, він програмує перевірку експертних версій про причетність до займання: розжареного ДЗ корпусу установки або нагрівального елемента електроприладу або розжареної жили електропровідника; явищ надмірного перехідного опору струму в місцях контактних з'єднань електропровідників; перевантаження електромережі й окремих елементів електроприладів; проявів статичної (атмосферної) електрики; електричних іскор або дуги за умов існування аварійних режимів в електроустановці або блискавок у навколишньому середовищі.

Експерт-електротехнік на підставі отриманих даних із матеріалів справи та результатів інструментальних досліджень наданих у його розпорядження об'єктів виявляє наявність слідів аварійного режиму роботи складників електроустановки; оцінює їх відношення до зазначеного пожежним спеціалістом місця виникнення

початкового горіння. Установлюючи механізм виникнення аварійного режиму, визначає умови, що передували його настанню, і причетність складника електроустановки до утворення небезпечного термічного чинника на місці ОП.

Якщо мають місце сліди оплавлення на жилах провідників, то за допомогою експерта-металознавця визначають природу та характер оплавлення й умови, у яких це сталося. Якщо оплавлення провідника сталося в умовах середовища, яке існувало до початку пожежі в місці розташування осередку, то за отриманими даними пожежно-технічний експерт оцінює причетність цього явища до утворення ДЗ електричної природи та механізму виникнення пожежі.

Причетність аварійного режиму в електроустановці до виникнення пожежі вважається обґрунтованою, якщо експерти за результатами своїх досліджень з'ясували таке:

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

Обставини, які зумовили виникнення ДЗ електричної природи переважно (окрім природних явищ і непередбачених техногенно-небезпечних подій) пов'язані з недотриманням нормативних електротехнічних вимог або невиконанням відповідних правил. Тому комплексне застосування граничних спеціальних знань дає експертам змогу зробити висновок про обставини, які зумовили виникнення й дію ДЗ електричної природи або навпаки — виключити його причетність до виникнення пожежонебезпечної події.

Експерти на підставі синтезу виявлених кожним з них суттєвих ознак спільно формулюють висновок про наявність (відсутність) джерела запалювання електричної природи та причетність його до виникнення пожежі.

6.5.5. Комплексна судова пожежно-технічна та з дослідження слідів і обставин вибуху експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та з дослідження слідів і обставин вибуху — фактичні дані про обставини події щодо дії вибухопожежонебезпечного чинника, які з'ясовують у процесі вивчення матеріалів

справи та наданих об'єктів на основі інтеграції комплексу спеціальних знань із дослідження механізму виникнення горіння, пов'язано-го з вибуховими явищами [63; 64, с. 325—327].

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі елементи, речовини, зразки, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та з досліджень слідів і обставин вибуху спрямовано на з'ясування причиново-наслідкових зв'язків пожежі з вибуховими явищами.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Який вид вибухового явища відбувся на місці пожежі?
- Що відбулося першим — пожежа чи вибух?
- Який механізм виникнення вибуху наявного горючого середовища?

Методи комплексної ПТЕ та з досліджень слідів і обставин вибуху: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, металографічні, структурно-функціональний аналіз, ситуалогічний аналіз, моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Початковим етапом дослідження є вивчення експертами матеріалів справи, місця події, об'єктів, наданих для дослідження. Експерти комплексно розв'язують завдання з оцінювання ознак за наслідками вибухопожежонебезпечної події.

Дослідження в галузі вибухотехнічної експертизи виконують за загальною схемою. У разі наявності ознак дії вибухового пристрою подальші дослідження пожежно-технічного експерта спрямовано на з'ясування взаємозв'язку явищ пожежі з дією вибухового пристрою та механізму пожежі. Експерти на підставі комплексу досліджень формулюють висновок про причиново-наслідкові зв'язки явищ події. Залучення знань експертів у галузях трасології, матеріалознавства (фізики) не виключено.

У разі відсутності ознак дії вибухового пристрою та з'ясування пожежно-технічним експертом ознак вибуху дефлаграційного характеру, залежно від необхідності використання певних спеціальних знань, відповідний фахівець (технолог відповідної галузі виробництва, матеріалознавець, криміналіст тощо) разом із пожежно-технічним експертом досліджує та виявляє механізм вибуху й обставини, що його зумовили. Це можуть бути:

- об'ємні вибухи, що відбуваються під час горіння газів і парів, вибухи ємностей у разі виходу з-під контролю хімічної реакції в них, вибухи внаслідок горіння аерозолію;

- фізичні вибухи ємностей з перегрітими рідинами, ємностей з речовинами під тиском з подальшим горінням, у разі контакту розплавлених металів (або інших речовин) з водою.

У всіх випадках разом з іншими відповідними спеціалістами пожежно-технічний експерт за наданими матеріалами досліджує умови виникнення пожежі в часі й просторі, де стався вибух (визначає місце виникнення неконтрольованого горіння, характеристики та властивості речовин і матеріалів пожежного навантаження, оцінює спроможність фактичних потенційних ДЗ). Якщо в обставинах справи за результатами експертних досліджень визначено очевидні ознаки об'ємного вибуху, пожежно-технічний експерт за допомогою експертів-матеріалознавців, і можливо — технологів та трасологів, визначає місце й характер утворення джерела аварійного витоку ЛЗР та концентрацію вибухонебезпечних складників. За отриманими результатами дослідження визначає час настання вибухового явища, яке могло мати місце до виникнення або під час розвитку пожежі.

За наслідками комплексного дослідження експерти, до компетенції яких входить оцінювання обставин, що зумовили вибухопожежонебезпечну подію, у синтезуючій частині експертного проведення вказують на причину виникнення та дію її механізму та надають про це підсумковий висновок.

Результати проведених експертами досліджень можуть дати достатні підстави для оцінювання причини нещасного випадку (аварії), яка зумовлена недотриманням вимог нормативних актів з пожежної безпеки, електробезпеки, безпеки в технологічних процесах у галузях промисловості, сільському господарстві, побуті або інших сферах життєдіяльності або дією непереборних природних явищ. Проведення цих досліджень уже належить до компетенції експерта в галузі БЖД й охорони праці.

6.5.6. Комплексна судова пожежно-технічна та інженерно-транспортна експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та інженерно-транспортної експертизи — фактичні дані про обставини події щодо виявлення причинного зв'язку між виникненням пожежі на ТЗ та його технічним станом, які з'ясовуються в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції знань у галузях ПТЕ та інженерно-транспортної експертизи [63; 64, с. 320—322].

Об'єктами цієї експертизи є ТЗ, його вузли та агрегати, нормативно-технічна документація на ТЗ, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та інженерно-транспортної експертизи спрямовано на з'ясування причинового зв'язку між виникненням пожежі на ТЗ та його технічним станом.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Чи відповідав технічний стан транспортного засобу (його вузлів і агрегатів) вимогам пожежної безпеки?
- Який механізм пожежі на транспортному засобі?
- Яка причина пожежі на транспортному засобі, чи пов'язана вона з його технічним станом?
- Коли виникла пожежа на транспортному засобі: під час його руху чи стоянки?
- Чи можливо було виявити несправність транспортного засобу, що зумовила виникнення ДЗ?

Методи комплексної ПТЕ та інженерно-транспортної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, металографічні, структурно-функціональний аналіз, ситуалогічний аналіз, електро-технічні вимірювання, моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Проведення цих досліджень ґрунтується на застосуванні комплексу знань у галузі пожежно-технічних та інженерно-транспортних видів експертиз, що дає змогу визначити систему ознак, достатню для з'ясування механізму виникнення й розвитку пожежі на ТЗ. Розв'язання таких завдань потребує роздільного, порівняльного досліджень, синтезу їх результатів і формулювання на підставі цього спільних висновків.

Завдання роздільного дослідження про визначення механізму виникнення й розвитку пожежі на ТЗ і є різним для експертів зазначених галузей спеціальних знань.

Початковим етапом дослідження є визначення місця виникнення пожежі (її осередку). До того ж установлюють ДЗ й горюче середовище (матеріали, речовини). Фіксують їх характер, розташування в просторі ТЗ ОП, напрямки поширення небезпечних чинників пожежі тощо. За результатами цих досліджень визначають ОП й напрямки її розвитку. Якщо з різних причин експерту для дослідження ТЗ не надано, то вивчають його пошкодження, зафіксовані в протоколі огляду місця пожежі, інших матеріалах справи (на фотознімках, схемах, інших носіях інформації). У таких випадках доцільно моделювати зазначені в протоколі огляду місця пожежі пошкодження, сліди на аналогічному ТЗ.

Під час роздільного дослідження експерт у галузі інженерно-транспортних досліджень визначає вузли й агрегати ТЗ, що були в зоні горіння, діагностує їх пошкодження. Інші сліди (зокрема, механічні, термічні, хімічні тощо) досліджують із використанням експертних знань з інших галузей судової експертизи. Окрім того, експерт у галузі інженерно-транспортних досліджень вивчає вузли й агрегати, розміщені в зонах горіння та теплового впливу, установлюючи фактичний їх стан за наслідками пожежі, вивчає взаємозв'язок явищ і процесів горіння із наявними пошкодженнями.

Експерти спільно в процесі зіставлення й порівняння отриманих під час попередніх роздільних досліджень даних відокремлюють та згруповують ознаки впливу пожежі на речову обстановку, на підставі виявлених ознак установлюють механізм виникнення й розвитку пожежі, ситуалогічно оцінюють причиново-наслідковий зв'язок ознак слідоутворення на ТЗ. Ці дослідження проводять із урахуванням функціонального призначення вузлів та агрегатів ТЗ, їх працездатності, фактичних обставин ситуації виникнення й розвитку пожежі, зафіксованих у матеріалах справи. До того ж використовують ознаки, з'ясовані з допомогою інших фахівців. Також ураховують результати ОМП (пожежі), розташування ТЗ після пожежі, його вузлів і агрегатів, слідів його переміщення та слідів поширення небезпечних чинників пожежі на інші об'єкти або оточення.

Під час з'ясування механізму виникнення й розвитку пожежі на ТЗ можуть використовуватися також спеціальні знання хіміка — для дослідження слідів паливно-мастильних матеріалів, полімерів; біолога — для дослідження слідів біологічного походження; електротехніка — для визначення джерела аварійного режиму електротехнічного характеру та інших (залежно від виявлених слідів і спеціальних знань, що потрібні для їх дослідження).

За результатами проведених досліджень експерти визначають обставини та явища, які безпосередньо призвели до виникнення пожежі на ТЗ, тобто з'ясовують причину та механізм займання й поширення неконтрольованого горіння (виникнення й розвитку пожежі на ТЗ) і формують висновки до поставлених слідчим, судом питань у категоричній, умовній або ймовірній формах. У разі неможливості розв'язання поставлених питань експерти називають причини, унаслідок яких це не було зроблено (недостатність виявлених ознак, відсутність ТЗ, методик дослідження, матеріалів справи тощо).

6.5.7. Комплексна судова пожежно-технічна та інженерно-технологічна експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та інженерно-технологічної експертизи [63; 64, с. 323—325] — фактичні дані про обставини події щодо виявлення причиново-наслідкового зв'язку між виникненням і розвитком пожежі та недотриманнями в технологічному процесі, які з'ясовують у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на базі інтеграції спеціальних знань у галузі ПТЕ та технологій виробництва.

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, обладнання, прилади, механізми, апарати та складові елементи матеріальної бази технологічного процесу; технологічна документація (акти, інструкції, фотознімки, креслення, правила, технологічні норми проєктування, документація на прилади й т. ін.), матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та інженерно-технологічної експертизи спрямовано на з'ясування причиново-наслідкового зв'язку між виникненням і розвитком пожежі та недотриманнями в технологічному процесі.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Чи відповідав технологічний процес виробництва вимогам пожежної безпеки?
- Яка причина виникнення пожежі в технологічній установці, чи пов'язана вона з невиконанням вимог технологічного регламенту?
- Застосування яких профілактичних заходів могло виключити виникнення пожежі на технологічній лінії?
- Який механізм виникнення й розвитку пожежі на зазначеній ділянці технологічної лінії?
- Чи існував причиновий зв'язок між недотриманням правил експлуатації технологічної установки та виникненням пожежі?
- Чи забезпечують захисні засоби пожежну безпеку технологічного процесу?

Методи комплексної ПТЕ та інженерно-технологічної експертизи: загальні, окремі (відповідно до галузей технології виробництва) і спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Проведення цих досліджень ґрунтується на застосуванні комплексу знань у галузі пожежно-технічних та інженерно-технологічних

видів експертиз, що дає змогу встановити систему ознак, достатню для з'ясування механізму виникнення й розвитку пожежі на технологічних засобах виробництва. Розв'язання таких завдань потребує роздільного, порівняльного досліджень, синтезу їх результатів і формулювання на підставі цього спільних висновків. Завдання роздільного дослідження щодо з'ясування механізму виникнення й розвитку пожежі на ділянці технологічної лінії (установки) є різним для експертів зазначених галузей спеціальних знань.

Початковим етапом дослідження є визначення місця виникнення пожежі (її осередку). До того ж визначають ДЗ і горюче середовище (матеріали, речовини). Фіксують їх характер, розміщення серед складників технологічного обладнання, напрямки поширення небезпечних чинників пожежі тощо. За результатами цих досліджень визначають ОП й напрямок її розвитку. Якщо з різних причин експерту не надано можливостей огляду обладнання технологічної лінії (установки), то досліджують дані, зафіксовані в протоколі огляду місця пожежі, інших матеріалах справи (на фотознімках, схемах, інших носіях інформації).

У процесі роздільного дослідження експерт у галузі інженерно-технологічних досліджень визначає складові елементи технологічної лінії виробництва, що були в зоні горіння, діагностує їхні пошкодження. Інші сліди (зокрема, механічні, термічні, хімічні тощо) досліджують із використанням експертних знань з інших галузей судової експертизи. Окрім того, експерт у галузі інженерно-технологічних досліджень вивчає технологічні складники, розміщені в зонах горіння та теплового впливу, установлюючи фактичний стан їх за наслідками пожежі, вивчає взаємозв'язок явищ і процесів горіння із наявними пошкодженнями.

Експерти спільно в процесі зіставлення й порівняння отриманих під час попередніх роздільних досліджень даних відокремлюють і згруповують ознаки впливу пожежі на речову обстановку, на підставі виявлених ознак з'ясовують механізм виникнення й розвитку пожежі, ситуалогічно оцінюють причиново-наслідковий зв'язок ознак слідоутворення на технологічному обладнанні. Ці дослідження проводять із урахуванням функціонального призначення елементів технологічної лінії, їх технічного стану, працездатності, фактичних обставин ситуації виникнення та розвитку пожежі, зафіксованих у матеріалах справи. До того ж використовують і ознаки, визначені з допомогою інших фахівців. Також ураховують результати ОМП (пожежі), розміщення технологічних засобів і слідів на них після пожежі, слідів поширення небезпечних чинників пожежі на інші об'єкти оточення.

За результатами досліджень експерти визначають обставини та явища, які безпосередньо призвели до виникнення пожежі на технологічному обладнанні, тобто з'ясовують механізм займання й поширення неконтрольованого горіння (виникнення й розвитку пожежі) та формулюють висновки щодо поставлених слідчим, судом питань.

6.5.8. Комплексна судова пожежно-технічна та будівельно-технічна експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та будівельно-технічної експертизи — фактичні дані про обставини події щодо з'ясування причин виникнення пожежі під час будівництва, експлуатації об'єкта нерухомості й виконання будівельних (ремонтних) робіт, які з'ясовують в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на підставі інтеграції знань у галузях ПТЕ та будівельно-технічної експертизи [63; 64, с. 333—335].

Об'єктами цієї експертизи є будівельні конструкції (їх фрагменти) будинків і споруд; об'єкти будівництва (будівлі, споруди, приміщення); будівельні матеріали; дефектні акти, акти на приховані роботи; проектно-кошторисна документація; матеріали узгодження та технічні умови; акти здавання-приймання будівельних об'єктів в експлуатацію, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та будівельно-технічної експертизи спрямовано на з'ясування причин виникнення пожежі, визначення ОП на об'єкті нерухомості (будівництва); визначення ступеня вогнестійкості будівель і споруд та меж вогнестійкості їх конструктивних елементів; з'ясування відповідності технічного стану об'єкта протипожежним нормам.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Де розташовувався ОП на об'єкті нерухомості (будівництва)?
- Який ступінь вогнестійкості будівель і споруд та меж вогнестійкості їх конструктивних елементів?
- Чи відповідає технічний стан об'єкта нерухомості протипожежним нормам?

Методи комплексної ПТЕ та будівельно-технічної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, загально-оціночні, органолептичний, ситуалогічний аналіз, моделювання тощо), спеціалізовані методи експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Під час розв'язання питання щодо розташування ОП на об'єкті нерухомості (будівництва) провідним експертом є фахівець у галузі

ПТЕ. Він визначає зони розвитку пожежі на будівельному об'єкті, вивчає сліди термічного впливу небезпечних чинників пожежі на конструктивні елементи будівлі або споруди, установлює потенційні ДЗ в зоні горіння, визначає місця прогарів у конструкціях будівель, визначає напрямки поширення небезпечних чинників пожежі. Фахівець у галузі будівельно-технічної експертизи досліджує ступінь ураження будівель і конструкцій вторинними проявами небезпечних чинників пожежі (обрушення, деформації та інші пошкодження будівельних конструкцій). На підставі отриманих результатів комплексу досліджень експерти визначають місце розташування ОП.

У розв'язанні питань визначення ступеня вогнестійкості будівель і споруд та меж вогнестійкості їх конструктивних елементів, відповідності технічного стану об'єкта нерухомості протипожежним нормам провідним є експерт в галузі будівельно-технічних досліджень. На підставі отриманих результатів комплексного дослідження формують спільні висновки.

6.5.9. Комплексна судова пожежно-технічна, трасологічна та матеріалознавча експертиза

Предмет комплексної ПТЕ, трасологічної та матеріалознавчої експертизи [63; 64, с. 327—328] — фактичні дані про обставини події щодо місця, часу виникнення й тривалості пожежі, які встановлюють в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції комплексу спеціальних знань із дослідження механізму виникнення горіння, трасології та матеріалознавства.

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі елементи, речовини, зразки, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ, трасологічної та матеріалознавчої експертизи спрямовано на з'ясування місця, часу виникнення пожежі та її тривалості.

Основне питання, що розв'язується: Із якого місця розпочалася пожежа, який час її виникнення й тривалість?

Методи комплексної ПТЕ, трасологічної та матеріалознавчої експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, металографічні, структурно-функціональний аналіз, ситуалогічний аналіз, хроматографічний і спектральний аналізи, натурне моделювання, розрахунки тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

На початковому етапі експерти вивчають матеріали справи, місце події, об'єкти, надані для дослідження. Для визначення місця

формування ОП вивчають характер і механізм слідоутворення пошкоджень на об'єктах місця події. Провідний (пожежно-технічний) експерт методом ситуалогічного аналізу за результатами дослідження речової обстановки місця пожежі та/або матеріалів справи вказує на план-схемі місця пожежі зони розвитку пожежонебезпечної події та властиві їм особливості й параметри, визначає межі локалізації слідів поширення небезпечних чинників пожежі відносно їх вторинних проявів. Експерт-трасолог досліджує пошкодження об'єктів (їх уламків) із метою з'ясування їхніх загальних характеристик, механізму утворення пошкоджень.

Із завершенням цього етапу експерт-матеріалознавець (залежно від характеру дослідження — хімік, металознавець, біолог та ін.) проводить окремі дослідження, вивчає природу та склад матеріалу (речовини) об'єктів і слідів (наявність сторонніх домішок тощо), які мають властивості ініціаторів, інтенсифікаторів або флегматизаторів виникнення й поширення горіння.

На підставі комплексу визначених ознак експерти синтезують отримані дані, визначають послідовність змін у часі й просторі стану елементів речової обстановки під впливом чинників пожежі та на підставі цього формулюють висновок про місце та час виникнення й тривалість пожежі.

6.5.10. Комплексна судова пожежно-технічна та біологічна (хімічна) експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та біологічної (хімічної) експертизи — фактичні дані про обставини події щодо визначення ДЗ, пов'язаного з процесами мікробіологічної (хімічної) природи, які з'ясовують у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції спеціальних знань у галузі ПТЕ та біологічної (хімічної) експертизи [63; 64, с 328—329].

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі елементи, речовини, зразки, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та біологічної (хімічної) експертизи спрямовано на з'ясування причини утворення ДЗ мікробіологічної (хімічної) природи.

Основне питання, що розв'язується: Чи відбулося займання речової обстановки на місці пожежі внаслідок впливу ДЗ мікробіологічного (хімічного) походження?

Методи комплексної ПТЕ та біологічної (хімічної) експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, хімічний аналіз,

мікробіологічний аналіз, розрахункові методи, спектральний аналіз, натурне моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

На початковому етапі експерти вивчають матеріали справи, місце події, об'єкти, надані для дослідження.

Природа ДЗ, зумовлена процесом мікробіологічного (хімічного) самозаймання, полягає в тому, що за умов відповідної вологості й температури в продуктах біологічного (хімічного) походження інтенсифікується життєдіяльність мікроорганізмів (протікання відновлювально-окислювальних хімічних реакцій). Процеси розкладання субстрату речовини внаслідок впливу мікроорганізмів викликають активне окислення органічних сполук, що є умовою для виникнення ДЗ мікробіологічного походження.

Пожежно-технічний експерт визначає належність наданих на дослідження матеріалів і речовин до місця виникнення пожежі, оцінює умови розвитку екзотермічної реакції в ОП, взаємного контакту речовини (матеріалів) із окислювачем і джерелом тепловиділення. До того ж встановлює необхідні значення цього джерела для займання наявного матеріалу. Експерт-біолог вивчає властивості наданих для дослідження об'єктів біологічного походження, з'ясовує наявність і форми мікроорганізмів на них та їхні властивості щодо можливостей створення умов для процесу самозаймання. Експерти на підставі отриманих даних формулюють висновок щодо факту займання речової обстановки на місці пожежі внаслідок впливу ДЗ мікробіологічного походження.

Під час визначення ДЗ хімічної природи експерт-хімік з'ясовує природу речовини (матеріалу) та її властивості щодо екзотермічного ефекту процесу самозаймання. Пожежно-технічний експерт визначає показники пожежної небезпеки досліджуваних речовин (матеріалів) щодо їх спроможності до взаємодії в екзотермічній реакції; можливості утворення ДЗ; групу горючості; параметри можливих явищ спалаху, самоспалахування й спалахування внаслідок хімічного самозаймання тощо. Експерти аналізують умови обігу хімічних речовин на місці, де виникла пожежа, відношення умов обігу хімічних речовин до технологічного процесу або до їх експлуатації.

6.5.11. Комплексна судова пожежно-технічна та судово-медична експертиза

Предмет комплексної ПТЕ та судово-медичної експертизи [63; 64, с. 380—382] — фактичні дані про обставини події щодо з'ясування місця та часу виникнення пожежі, які визначають в процесі

вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на підставі інтеграції комплексу спеціальних знань із дослідження механізму виникнення горіння та судової медицини.

Об'єктами цієї експертизи є речова обстановка місця події, її окремі елементи, речовини, зразки, предмети одягу та взуття, тіло або труп постраждалої особи, медичні документи, матеріали справи тощо.

Завдання комплексної ПТЕ та судово-медичної експертизи спрямовано на з'ясування місця та часу виникнення пожежі за ознаками та слідами впливу небезпечних чинників на тіло особи (осіб).

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Де відносно розташування тіла потерпілого на місці події розпочалася пожежа?
- Який час виникнення пожежі, зважаючи на ушкодження тіла потерпілого?

Методи комплексної ПТЕ та судово-медичної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, ситуалогічний аналіз, моделювання, судово-медичні тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

На початковому етапі експерти оглядають місце події та вивчають матеріали справи з метою з'ясувати розташування тіла потерпілого в зоні розвитку пожежі, характер термічних факторів пожежі, ступінь ураження тіла постраждалої особи, предметів її одягу, засоби евакуації потерпілого, достатність кисню повітря для життя постраждалої особи на місці пожежі.

Пожежно-технічний експерт визначає зони розвитку пожежі та за результатами дослідження місця пожежі або матеріалів справи складає план-схему ситуаційного розташування потерпілого й речової обстановки на місці пожежі. Розв'язуються часткові завдання з установлення характеру й маси горючих матеріалів, які піддавалися впливу термічних чинників; кількості кисню, необхідного для згорання певних матеріалів, і фактичної кількості кисню на певних стадіях розвитку пожежі.

Судово-медичний експерт досліджує медичну документацію, потерпілу особу (труп) і встановлює ушкодження на тілі, причину та час настання смерті, кількість (у відсотках) абсорбованого в крові монооксиду вуглецю (CO), ушкодження здоров'я живої особи тощо. Мінімальна кількість CO в крові жертви (значно менше 40 %) дає підстави для висунення версії про тривалий вплив на організм

людини пожежонебезпечних чинників, що призводять до низьких концентрацій чадного газу на місці розташування потерпілого в умовах гетерогенного горіння, тобто це може слугувати підставою для сумніву в причині смерті від вдихання СО. Якщо в крові виявляють високу концентрацію СО (більше 40 %), то розглядають версію про наявність більш високої концентрації продуктів згорання в умовах швидкого розвитку горіння матеріалів, які можуть виділяти велику кількість цих продуктів, тобто за цих умов постраждала особа задихається.

Залежно від ступеня ураження людського організму, що з'ясовує судово-медичний експерт, пожежно-технічний експерт за результатами визначення інтенсивності теплового потоку або температури контактувального з тілом потерпілого полум'я з'ясовує розташування відповідної зони розвитку пожежі. Слід урахувувати, що для зони теплового впливу на тіло живої людини в певній експозиції характерні: 60 °С нагріву тіла на певній ділянці — почервоніння шкіри, тобто еритема; за 70 °С нагріву розпочинається утворення пухирів, характерних для везикації; за нагріву до 100 °С відбувається термічна деструкція шкіри із частковим збереженням капілярних ліній; нагрів вище 100 °С — опік м'язів. В експозиції більш значного впливу термічних чинників зони горіння відбувається розпад тіла до стадій кремації трупа.

За отриманими судово-медичними даними про час настання смерті потерпілого шляхом зіставлення з результатами розрахунку швидкості вигорання матеріалів пожежного навантаження пожежно-технічний експерт установлює час виникнення пожежі й її тривалість.

Отже, залежно від наслідків ушкодження чинниками пожежі організму (тіла) постраждалої особи існує можливість в отриманні об'єктивних даних, з урахуванням яких установлюють ОП, час виникнення пожежонебезпечної події та її тривалість.

6.5.12. Комплексна судова електротехнічна (за спеціальністю 10.18) та будівельно-технічна експертиза

Предмет комплексної судової електротехнічної та будівельно-технічної експертизи — фактичні дані про обставини події щодо технічних причин виникнення аварій (аварійних ситуацій) електротехнічних мереж та устаткування на об'єкті нерухомості (будівництва), які встановлюють у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції спеціальних знань у галузях електротехнічної та будівельно-технічної експертиз [63; 64, с. 337—338].

Об'єктами цієї експертизи є електрообладнання, електроприлади та їх фрагменти, електропроводка та її елементи, елементи електрозахисту об'єктів будівництва; договори та контракти на будівництво; проєктно-кошторисна документація; робочі креслення на будівлі, споруди й електроустановки; акти здавання-приймання будівельних об'єктів в експлуатацію, дефектні, на приховані роботи; технічні паспорти БТІ на будівлі та споруди; технічні паспорти та сертифікати на електроприймачі й електрообладнання; сертифікати якості й відповідності на електрообладнання; висновки експертів інших відповідних організацій і спеціалістів; матеріали справи тощо.

Завдання комплексної судової електротехнічної та будівельно-технічної експертизи спрямовано на з'ясування технічних причин виникнення аварій (аварійних ситуацій) електротехнічних мереж та устаткування на об'єкті нерухомості (будівництва); визначення відповідності технічного стану будівельного об'єкта технічним нормам і правилам будови електроустановок.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Які технічні причини виникнення аварій (аварійних ситуацій) електротехнічних мереж та устаткування на об'єкті нерухомості (будівництва)?
- Чи відповідає технічний стан будівельного об'єкта технічним нормам і правилам будови електроустановок?

Методи комплексної судової електротехнічної та будівельно-технічної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, загально-оцінні, органолептичний, ситуалогічний аналіз, моделювання, методи електротехнічних вимірювань тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Під час розв'язання питань про технічні причини виникнення аварій (аварійних ситуацій) електротехнічних мереж і устаткування на об'єкті нерухомості (будівництва) роль провідного експерта визначають залежно від виду аварії (аварійної ситуації) та її наслідків на будівельному об'єкті (залиття, реконструкція, проведення ремонту приміщень тощо). Початковим етапом дослідження є вивчення експертами матеріалів справи, проєктної та технічної документації, місця події.

Фахівець у галузі будівельно-технічної експертизи досліджує технічний стан конструктивних елементів, оздоблення будівель і конструкцій, з'ясовує обсяги й локалізацію пошкоджень будівельних конструкцій, пов'язаних із аварією (аварійним режимом у роботі) електроустановки, а також зіставляє результати натурного

обстеження з технічною та проєктною документацією на об'єкт нерухомості й матеріалами справи. Функція експерта в галузі електро-технічних досліджень — вивчення стану електроустановки та її елементів. Він установлює характер пошкоджень елементів електроустановки та причини виникнення аварійної ситуації. На підставі отриманих результатів експерти визначають причину виникнення аварії (аварійної ситуації) електротехнічних мереж і устаткування на об'єкті нерухомості (будівництва).

Для розв'язання питання з відповідності технічного стану будівельного об'єкта технічним нормам і правилам будови електроустановок провідним експертом є фахівець у галузі будівельно-технічних досліджень, який досліджує технічний стан і технічні характеристики конструктивних елементів будівель та конструкцій, а також зіставляє результати натурного обстеження з технічною й проєктною документацією на об'єкт нерухомості та матеріалами справи. За встановленими даними експерт-електротехнік досліджує електроустановку певного приміщення та її елементи з метою визначення характеристик електроустановки щодо електробезпеки та відповідності вимогам до її будови. На підставі отриманих результатів експерти визначають відповідність (невідповідність) технічного стану будівельного об'єкта технічним нормам і правилам будови електроустановок.

6.5.13. Комплексна судова електротехнічна (за спеціальністю 10.18) та трасологічна експертиза

Предмет комплексної електротехнічної та трасологічної експертизи [63; 64, с. 329—331] — фактичні дані про обставини події щодо визначення механізму впливу сторонніх предметів на елементи електроустановки, електротехнічного виробу, які встановлюють у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції спеціальних знань у галузі електротехнічної та трасологічної експертизи.

Об'єктами цієї експертизи є матеріали справи, електроустановки та її елементи, технічна документація тощо.

Завдання комплексної електротехнічної та трасологічної експертизи спрямовано на з'ясування факту та механізму впливу сторонніх предметів на елементи електроустановки, електротехнічного виробу.

Основне питання, що розв'язується: Чи є наслідками впливу стороннього об'єкта на елементи електротехнічного виробу, змінення режиму його роботи (кінематичної, електричної схеми)? (Під час

підготовки питань експертизи слід конкретизувати елементи електротехнічного виробу, до якого ставиться питання про факти стороннього впливу та конкретні наслідки цього впливу.)

Методи комплексної електротехнічної та трасологічної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, ситуалогічний аналіз, зіставлення фактичних даних із вимогами нормативно-технічних документів, електротехнічні вимірювання, інформаційне моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

На початковому етапі експерти вивчають матеріали справи, надані об'єкти тощо. Комплексне електротехнічне й трасологічне дослідження дає змогу виявити сукупність ознак, достатню для з'ясування фактів і механізму стороннього механічного впливу на елементи електротехнічного виробу, що призвели до виникнення змін у режимі його роботи.

Трасологічним дослідженням установлюють наявність (або відсутність) слідів впливу сторонніх предметів на об'єкт дослідження, у разі наявності — характер слідоутворення, характеристики слідоутворювального предмета.

Електротехнічним дослідженням установлюють функціональне призначення елемента виробу, який піддавався сторонньому впливу, аналізують роботу складових елементів виробу, які в процесі функціонування можуть мати механічний контакт між собою, а експерт-трасолог диференціює механізм слідоутворення внаслідок такого контакту.

На підставі аналізу результатів зазначених досліджень і наявних вихідних даних експерт-електротехнік досліджує функціонування кінематичної схеми виробу. У результаті виявлених кожним експертом у межах своєї компетенції суттєвих ознак експерти спільно з'ясовують механізм функціонування елементів цього виробу, умови виникнення слідів стороннього впливу та наявність (відсутність) відхилень від норми в його роботі. У разі, якщо сліди стороннього впливу та відхилення від норми в роботі виробу виявлені, формулюють висновок про наявність стороннього механічного впливу, що призвів до виникнення змін у режимі роботи електротехнічного виробу. Якщо сліди стороннього впливу не виявлено та встановлено відсутність змін у штатному режимі роботи електротехнічного виробу, формулюють висновок про відсутність стороннього механічного впливу, який міг би призвести до виникнення змін у штатному режимі роботи електротехнічного виробу. У разі, якщо слідів контактування не виявлено, але встановлено факт функціонування

електротехнічного виробу в позаштатному режимі, проводять електротехнічні дослідження зі з'ясування інших причин порушення роботи електротехнічного виробу.

6.5.14. Комплексна судова електротехнічна та судово-медична експертиза

Предмет комплексної судової електротехнічної та судово-медичної експертизи — фактичні дані про обставини події, що стосуються механізму травмування потерпілого небезпечними чинниками електричної природи, які встановлюються в процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції спеціальних знань у галузі судової електротехнічної та судово-медичної експертиз [63; 64, с. 382—384].

Об'єктами цієї експертизи є матеріали справи; електроустановка та її елементи; висновки інших експертиз, які містять інформацію про обставини події, задані як вихідні дані; потерпіла особа (труп); відповідна медична документація; технічна документація на електроустановку тощо.

Завдання комплексної судової електротехнічної та судово-медичної експертизи спрямовано на встановлення механізму травмування потерпілого небезпечними чинниками електрики; визначення складових електроустановки, що стали джерелом небезпечного чинника електрики (частин під напругою, джерел випромінювання), яким заподіяні uszkodження на тілі потерпілого; установлення положення, у якому перебував потерпілий у момент дії на нього небезпечного чинника електрики.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Який механізм травмування потерпілого небезпечними чинниками електрики?
- У якому положенні перебував потерпілий у момент дії на нього небезпечного чинника електричної природи?
- Які частини електроустановки стали джерелом небезпечного чинника, яким заподіяні uszkodження на тілі потерпілого?

Методи комплексної судової електротехнічної та судово-медичної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, структурно-функціональний аналіз, ситуалогічний аналіз, електротехнічні вимірювання, моделювання тощо), спеціалізовані методики експертних досліджень.

Загально-методичні положення.

Проведення цієї експертизи ґрунтується на застосуванні комплексу знань у галузі електротехнічних та судово-медичних досліджень, що дає змогу виявити систему ознак, достатню для встановлення механізму травмування потерпілого небезпечними чинниками електрики, конкретних джерел небезпечних чинників.

Електротехнічним дослідженням на початковому етапі встановлюють характеристики та параметри електричних кіл, які згідно заданих вихідних даних могли стати джерелом небезпечного чинника нещасного випадку, що досліджується. До того ж встановлюють характер потенційно-небезпечних джерел, їх просторові характеристики.

Судово-медичний експерт встановлює ушкодження й інші сліди (зокрема, електромітки, механічні, термічні, хімічні сліди) на тілі потерпілого. У разі відсутності на момент експертного дослідження на потерпілому слідів, проводять відповідне моделювання місць розташування ушкоджень та інших слідів, зафіксованих в наданій медичній документації.

На наступному етапі дослідження проводять зіставлення розмірів і просторових характеристик джерел потенційної небезпеки з ушкодженнями на тілі потерпілого, встановлюють механізм утворення слідів. За результатами цих досліджень визначають механізм дії небезпечного чинника на потерпілого. До того ж ураховують результати ОМП, місця перебування потерпілого після настання нещасного випадку, місця розташування джерела небезпеки, ознак дії небезпечного чинника на предмети речової обстановки.

За результатами досліджень експерти описують механізм впливу небезпечного чинника електричної природи на потерпілого та формують висновки щодо поставлених слідчим або судом запитань.

6.5.15. Комплексна судова інженерно-технічна та психологічна експертиза

Предмет комплексної судової інженерно-технічної та психологічної експертизи [63; 64, с. 393—394] — фактичні дані про обставини надзвичайної події техногенного характеру, що стосуються взаємозв'язку між її виникненням та індивідуально-психологічними особливостями поведінки людини в цих умовах, які встановлюють у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції

спеціальних знань у галузі судової інженерно-технічної та психологічної експертиз.

Об'єктами цієї експертизи є транспортні засоби, машини та механізми, засоби виробництва, енергетичні системи, виробниче середовище, нормативно-технічна документація, матеріали справи, медична документація, продукти вільної діяльності (щоденники тощо), результати експериментально-психологічних досліджень, особа та ін.

Завдання комплексної судової інженерно-технічної та психологічної експертизи спрямовано на встановлення взаємозв'язку характеру й механізму розвитку надзвичайної події техногенного характеру з індивідуально-психологічними особливостями та поведінкою особи, пов'язаною з функціонуванням системи «людина — машина (техніка) — середовище».

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Чи має особа індивідуально-психологічні особливості, які суттєво вплинули на характер її дій під час надзвичайної події техногенного характеру (зазначається, що саме має значення: підвищена підкореність, нерішучість, вразливість, тривожність тощо)?
- Чи перебувала особа в емоційному стані (у якому саме: сильний страх, пригніченість, розгубленість, відчай, емоційний стрес, фрустрація тощо), який суттєво вплинув на її свідомість і діяльність під час виконання передбачених відповідними нормативними документами обов'язків (керування транспортом тощо)?
- Чи могла особа застосувати заходи для попередження техногенної (аварійної) ситуації з урахуванням її психофізіологічного стану?
- Чи вплинули (у який спосіб) індивідуальні властивості психічних процесів особи (вказати залежно від того, що має значення у справі: пам'ять, увага, сприймання, мислення, особливості емоційних реакцій) або функціонування сенсорних процесів (зору, слуху, нюху тощо) на адекватність сприйняття нею особливостей і змісту ситуації (зазначити наявні ознаки ситуації, що досліджують), на їх відтворення в показаннях щодо події техногенного (аварійного) характеру?

Методи комплексної судової інженерно-технічної та психологічної експертизи: загальні, окремі (клінічно-діагностичний метод, спрямоване спостереження, діагностична бесіда,

експериментально-психологічне дослідження, ситуалогічний аналіз тощо), спеціалізовані методики експертного дослідження.

Загально-методичні положення.

На першому етапі експерти знайомляться з матеріалами справи, необхідними для розв'язання питань, пов'язаних з установленням причинового зв'язку між діями особи (операційно-технічний аспект) і її психофізіологічними особливостями. Експерт у галузі інженерно-технічних досліджень оцінює технічні особливості виникнення, розвитку та механізму надзвичайної (аварійної) ситуації. До того ж він аналізує складність ситуації, етапи її розвитку, наслідки, зв'язки між окремими її етапами. На цій стадії він розглядає поведінку особи, пов'язану з функціонуванням системи «людина — машина (техніка) — середовище» без урахування індивідуально-психологічних особливостей, тобто дії особи розглядають на рівні виконання передбачених відповідними нормативними документами функцій [123].

На другому етапі експерт-психолог визначає психофізіологічний стан особи, яка діяла в ситуації події техногенного (аварійного) характеру; оцінює дії особи у звичайних умовах і порівнює з умовами у ситуації за справою; аналізує психологічні параметри ситуації (екстремальність або звичайність); визначає міру здатності особи до правильності оцінювання ситуації як загрозової та міру здатності до свідомого контролю, прийняття й реалізації рішень; ступінь здатності обвинуваченого, потерпілого та свідків до правильного сприйняття, запам'ятовування й відтворення в наступних показаннях обставин події тощо.

У спільному експертному висновку визначають обставини, характер і механізм надзвичайної ситуації техногенного характеру, їх взаємозв'язок з індивідуально-психологічними особливостями та психічним станом особи.

6.5.16. Комплексна судова транспортно-трасологічна та судово-медична експертиза

Предмет комплексної судової транспортно-трасологічної та судово-медичної експертизи — фактичні дані про обставини події, що стосуються механізму й причин ДТП, які встановлюють у процесі вивчення матеріалів справи та наданих об'єктів на основі інтеграції знань у галузях транспортної трасології та судової медицини [63; 64, с. 376—380].

Об'єктами цієї експертизи є матеріали справи; ТЗ; особи, причетні до ДТП (пішоходи, водії, пасажирів), або їх труп; місце ДТП; задані як вихідні дані результати інших експертиз; відповідна медична документація, технічна документація на транспортні засоби й інші матеріали, що надаються органом (особою), який призначив експертизу, та ін.

Завдання комплексної судової транспортно-трасологічної та судово-медичної експертизи спрямовано на встановлення механізму контактування ТЗ і пішохода (пішоходів), велосипедиста тощо; частин ТЗ, якими були заподіяні ушкодження на тілі пішохода (пішоходів), велосипедиста, пошкодження на його одязі та взутті; положення, у якому перебував пішохід (пішоходи), велосипедист у момент контакту з ТЗ; конкретного ТЗ (його типу, моделі, марки), яким були заподіяні ушкодження пішоходу (пішоходам), велосипедисту (диференціація ушкоджень); особи, що була за кермом або на місці пасажира ТЗ на момент ДТП; місця наїзду ТЗ на пішохода (пішоходів), велосипедиста на ділянці дороги.

Орієнтовний перелік розв'язуваних питань:

- Який механізм контактування ТЗ і пішохода (пішоходів), велосипедиста (велосипеда) тощо?
- У якому положенні перебував пішохід (пішоходи, велосипед та особа, яка ним керувала) у момент первинного контакту з ТЗ?
- Стояв чи рухався пішохід (пішоходи) на момент первинного контакту з ТЗ? Якщо рухався, то за якою траєкторією відносно напрямку руху ТЗ (зліва направо, справа наліво, попутно, назустріч, під кутом)?
- Чи збігаються показання водія ТЗ, пішохода, свідка й інших учасників ДТП щодо механізму контактування пішохода та ТЗ?
- Хто з осіб був за кермом ТЗ на момент ДТП?
- На якому місці в салоні ТЗ перебував конкретний пасажир на момент ДТП?
- Яким ТЗ (легковим, вантажним, мікроавтобусом, автобусом тощо) був учинений наїзд на пішохода (пішоходів), велосипедиста?
- Яка послідовність контактування ТЗ із пішоходом (пішоходами), велосипедистом (у разі контактування з кількома ТЗ)?

Методи транспортно-трасологічної та судово-медичної експертизи: загальні, окремі (фотографічні, мікроскопічні, ситуалогічний

аналіз, хроматографічні, спектральні, рентгеноскопічні, хімічні, фізико-технічні та ін.) і спеціалізовані експертні методики.

Загально-методичні положення.

Проведення цієї експертизи ґрунтується на застосуванні комплексу знань у галузі транспортної трасології та судової медицини, що дає змогу встановити систему ознак, достатню для встановлення механізму контактування ТЗ і пішохода (велосипедиста), особу, що була за кермом ТЗ, на місці пасажирів на момент ДТП тощо. Розв'язання таких завдань потребує роздільного, порівняльного досліджень, синтезу їх результатів і формулювання на підставі цього висновків.

Завдання роздільного дослідження про встановлення механізму контактування ТЗ і пішохода є різним для транспортних трасологів та судово-медичних експертів. Транспортний трасолог під час огляду ТЗ установлює наявність пошкоджень та інших слідів (нашарувань тощо) на ньому. До того ж фіксує їхній характер, розміри, розташування на поверхні ТЗ, напрямки дії сили, унаслідок якої вони утворилися, тощо. За результатами цих досліджень установлює механізм утворення пошкоджень та інших слідів на ТЗ. Якщо з різних причин ТЗ експерту для дослідження не наданий, то вивчають його пошкодження, зафіксовані в протоколі огляду місця ДТП, інших матеріалах справи (на фотознімках, схемах, інших носіях інформації). У таких випадках доцільно моделювати ці пошкодження, сліди на аналогічному транспортному засобі.

Під час роздільного дослідження судово-медичний експерт установлює ушкодження, інші сліди (зокрема, механічні, термічні, хімічні тощо) на тілі пішохода, вивчає результати рентгенівських та інших досліджень. Об'єктом дослідження судово-медичного експерта є також сліди біологічного походження на ТЗ, пошкодження, сліди на одязі та взутті потерпілого, сліди проникнення в його тіло частин фарби, уламків та інших чужорідних тіл. Якщо досліджують безпосередньо потерпілого, то фіксують розташування ушкоджень й інших слідів на його тілі. У разі відсутності на момент експертного дослідження на потерпілому ушкоджень та інших слідів, проводять відповідне моделювання із позначенням місць розташування ушкоджень й інших слідів, зафіксованих в медичній документації. Якщо потерпілий із різних причин відсутній, то ця слідова інформація може моделюватися на особі, яка за своїми даними відповідає потерпілому. У разі наїзду ТЗ на декількох пішоходів досліджують відповідну слідову інформацію на кожному із них, а в разі ДТП із велосипедистом — відповідно на велосипеді та особі, яка ним керувала.

Під час порівняльних досліджень зіставляють пошкодження й інші сліди на ТЗ і ушкодження на тілі потерпілого, моделюють механізм утворення їх. За цими результатами встановлюють механізм контактування ТЗ і пішохода (пішоходів), велосипедиста. Ці дослідження проводять із урахуванням результатів огляду місця ДТП: місця перебування потерпілого (потерпілих) після контакту із ТЗ, слідів його волочіння, ковзання й інших, місця розташування ТЗ після наїзду, його слідів на проїжджій частині (гальмування, бокового ковзання, кочення та ін.), місця розташування речей потерпілого, елементів його одягу, взуття тощо.

Під час установлення механізму контактування пішохода й ТЗ можуть використовуватися також спеціальні знання хіміка для дослідження слідів фарби, пально-мастильних матеріалів, полімерів; біолога для дослідження слідів біологічного походження та ін. (залежно від виявлених слідів і спеціальних знань, потрібних для їх дослідження).

За результатами досліджень експерти описують механізм контактування ТЗ і пішохода (пішоходів), велосипедиста та формулюють висновки щодо поставлених слідчим, судом питань.

Для встановлення особи, яка керувала ТЗ, проводять детальне та всебічне дослідження ТЗ (облаштування кабіни, салону кузова) й осіб, що були в ньому на момент ДТП. Система контактано-слідових взаємодій охоплює значну кількість слідоутворювальних і слідоприймальних об'єктів, які встановлюють залежно від характеру та механізму їх утворення як транспортним трасологом, так і судово-медичним експертом. Виникнення ушкоджень у водіїв, пасажирів під час зіткнень ТЗ, наїздів останніх на перешкоди пов'язане з дією сил інерції і на цьому ґрунтуються експертні дослідження.

Транспортний трасолог установлює пошкодження ТЗ, його вузлів, деталей із детальним фіксуванням їх. Потім досліджує кабінку автомобіля (якщо ДТП сталося з вантажним автомобілем) або салон кузова (якщо ДТП сталося з легковим автомобілем, автобусом тощо). Під час цих досліджень фіксують пошкодження та інші сліди (за їх наявності) на рульовому колесі, панелі, сидіннях, обшивках дверей, підлозі, різноманітних важелях, органах керування. Важливе значення має не тільки фіксування слідів, а й напрямок дії сил, через які вони виникли. За результатами цих досліджень транспортний трасолог установлює механізм утворення пошкоджень ТЗ (його кабіни або салону кузова) з урахуванням слідової інформації, зафіксованої під час огляду місця ДТП.

Судово-медичний експерт на роздільному етапі дослідження встановлює ушкодження в осіб, що перебували в кузові або салоні

ТЗ на момент ДТП. Під час детального описування ушкоджень і слідів на тілі особи встановлюють розташування їх, напрямок дії сил, через які вони виникли, а також наявність пошкоджень та інших слідів на одязі, взутті осіб, що перебували в кабіні або салоні кузова (фіксують їх розміри, напрямок дії сил, характер, механізм їх утворення). Судово-медичний експерт також досліджує кабінку або салон кузова ТЗ на наявність слідів, що потребують спеціальних медичних знань. Ці дослідження можуть проводитися також за участю експертів-криміналістів, хіміків, біологів та ін.

На підставі роздільних досліджень проводять інтегративний етап комплексних досліджень, який містить оцінювання, аналіз та узагальнення одержаних ними моделей механізму утворення слідів і пошкоджень (ушкоджень). До того ж зіставляють пошкодження й інші сліди, що були виявлені транспортним трасологом на ТЗ (у його кабіні або кузові), зі слідами на тілі осіб, які перебували в кабіні або кузові на момент ДТП, їх одязі, взутті. Під час цих досліджень ураховують механізм утворення слідів, місце перебування осіб у кабіні або салоні кузова, механогенезис їхніх дій, а також іншу слідову інформацію, зафіксовану під час огляду місця ДТП. На підставі аналізу виявлених кожним експертом ознак установлюють загальний механізм утворення пошкоджень (ушкоджень) та інших слідів і розв'язують питання щодо особи, яка була за кермом ТЗ, та осіб, що перебували на місцях пасажирів (пасажира).

6.6. Структуризація комплексної експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності в системі судової експертної установи

Упровадження в структуру СЕУ системи експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності як окремого роду є не тільки закономірним щодо сучасних вимог і попиту, а й актуальним у СЕД. Специфічна особливість використання цієї комплексної експертизи полягає в залученні до її виконання фахівців певних інженерно-технічних та інших спеціальностей, згрупованих у систему засобів із дослідження обставин і умов виникнення небезпечних чинників, з метою отримання й обґрунтування доказів, які мають значення у відповідних справах.

Для цього слід визначитися з об'єктами, завданнями й обсягом експертної діяльності, що спрямована на виконання завдань органів слідства та судів у структурі СЕУ.

Спираючись на попередньо викладені положення, необхідно зупинитися на основних аспектах СЕД цього напрямку. Об'єкти судово-експертних досліджень небезпек у життєдіяльності як засоби утворення та дії небезпечних або шкідливих явищ поділяють за їх наслідками на дві групи: 1) небезпечні чинники (термічні, хімічні, електричні та механічні); 2) шкідливі чинники, що викликають отруєння газами, рідинами, пилом. Дослідження інших шкідливих чинників не є компетенцією інженерно-технічної експертизи, тому що вони є прерогативою фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії.

Щодо обставин виникнення небезпечних і шкідливих чинників, то їх розглядають у комплексній експертизі як

1) *загально-технічні причини:*

- а) конструктивні недоліки виробничого обладнання (апаратів, приладів, установок), транспортних засобів, транспортно-технічного обладнання, пристосувань та інструментів, огорожувальних і запобіжних пристроїв, сигналізації, інженерних мереж тощо;
- б) несправність машин, механізмів, обладнання, пристосувань та інструментів;
- в) незадовільний технічний стан будівель, споруд, інженерних мереж і їхніх елементів;
- г) недосконалість технологічних процесів з урахуванням вимог системи безпеки праці;

2) *організаційно-технічні причини* (за винятком питань правового характеру та дорожнього руху):

- а) недотримання регламенту технологічного процесу та відповідних нормативних вимог;
- б) недотримання адміністрацією, посадовими особами та виконавцями правил і норм з безпеки праці щодо розових, ремонтних, монтажних-демонтажних і з підвищеною небезпекою робіт;
- в) недотримання правил техніки безпеки під час обслуговування котлів, теплогенерувальних установок тощо;
- г) недотримання правил ергономіки виробничих операцій щодо утримання робочих місць, приміщень, території, вантажно-розвантажувальних майданчиків, причалів, залізничних і транспортних доріг тощо;
- д) невикористання ЗІЗ та ЗКЗ;
- е) недоліки в навчанні та інструктивних заходах із безпечних прийомів праці тощо.

Інженерно-технічні експертизи такого роду проводять у справах із розслідування аварій першої і другої категорії (а також надзвичайних ситуацій у підземних умовах гірничої промисловості); вибухів, пожеж, нещасних випадків у промисловості, сільському господарстві, будівництві, у галузях енергетики й транспорту, а також у побуті.

З оперативної інформації, отриманої із СЕУ, випливає, що в більшості експертиз цього напрямку використовують комплексні дослідження. Із метою отримання статистичних даних про кількість заявлених питань щодо експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності в усі інститути судових експертиз Міністерства юстиції України було надіслано відповідні запити. Запитувані відомості надійшли із чотирьох установ. Отримані дані дали змогу визначитися з середньорічною приблизною кількістю заявлених питань щодо зазначених видів експертиз (див. табл. 5, 6).

Таблиця 5

Кількість заявлених питань щодо експертних інженерно-технічних досліджень за умовною групою А (середньорічні показники за 5 років у Харківському НДІСЕ)

Види досліджень	Загалом (%)	Зокрема (%)	
		самостійних	комплексних
Дослідження обставин техногенно-негативних явищ, зокрема, у гірничотехнічній промисловості (спец. 10.5, 10.15)	26	75	25
Пожежно-технічні (спец. 10.8)	19,75	63	37
Електротехнічні	12	60	40
Дослідження причин виникнення небезпек в умовах будівництва	12,25	50	50
Інженерно-технологічні	12,75	—	100
Дослідження обставин вибухів	4	—	100
Інженерно-транспортні	9,5	10	90
Дослідження обставин недотримання вимог екологічної безпеки	3,75	9	91

Примітка: усього в середньому самостійних — 33,3 %, комплексних — 66,7 %.

Слід мати на увазі, що кількість експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності в перспективі закономірно збільшиться адекватно інтенсифікації розвитку виробництва та внаслідок активізації й поліпшення методичної роботи з правоохоронними органами, судами. На жаль, зараз суб'єкти розслідування та судочинства за такими справами недостатньо обізнані про можливості СЕУ Міністерства юстиції України, а, за звичкою, користуються послугами працівників Держнагляду з охорони праці, діяльність яких не регламентовано процесуальним законодавством. Ці особи не наділені правом СЕД і більше обмежені в проведенні комплексних судових експертиз. На це звертають увагу автори у своїх публікаціях [32, 124, 125], які пропонують упровадження й розвиток нових видів судових експертиз та експертних підрозділів.

Таблиця 6

Кількість заявлених питань щодо експертних досліджень за умовною групою Б (середньорічні показники за 5 років у Харківському НДІСЕ)

Види досліджень	Загалом (%)	Зокрема (%)	
		самостійних	комплексних
Хімічні	18,5	80	20
Металів і сплавів	20	85	15
Матеріалів, речовин та виробів	12,5	45	55
Трасологічні	9	60	40
Біологічні	8	90	10
Медичні	26	100	—
Інші	6	30	70

Примітка: усього в середньому самостійних — 70 %, комплексних — 30 %.

Судово-експертна діяльність із дослідження небезпек у життєдіяльності має ґрунтуватися на наукових розробках методичного характеру, які необхідно планомірно виконувати та впроваджувати з урахуванням актуальних завдань, що потребують своєчасного розв'язання:

1. Методика досліджень причиново-наслідкових зв'язків у справах про НВ у галузях виробництва, соціальних сферах діяльності людини та побуті.

2. Загальна методика дослідження пожеж у сучасних умовах життєдіяльності.
3. Методика досліджень пожеж на автотранспортних засобах.
4. Дослідження причин аварійних режимів в електроустановках на транспорті.
5. Особливості досліджень джерел утворення небезпечних і шкідливих чинників для людини.
6. Установлення причиново-наслідкового зв'язку між обставинами та НВ, пов'язаними з електротравмами.
7. Експертне дослідження металевих виробів, які зазнали впливу термічних чинників пожежі.
8. Трасологічні дослідження речової обстановки місця пожежі.
9. Методика дослідження НВ на будівельних об'єктах.
10. Особливості дослідження причин аварій на виробництві, де використовуються певні технологічні процеси.
11. Особливості проведення експертних інженерно-екологічних досліджень умов життєдіяльності.
12. Судово-експертна діяльність і профілактика небезпек у життєдіяльності.
13. Виявлення та експертні дослідження речовин-інтенсифікаторів у продуктах згоряння.
14. Складання тлумачного словника основних термінів роду експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності тощо.

Розв'язання актуальних завдань СЕД за цими видами досліджень регулюється попитом і пропозицією та потребує комплексного методологічного підходу. Зазвичай розрізненість і розосередженість необхідних спеціалістів у різних за функціональним призначенням підрозділах не може сприяти належному проведенню комплексних експертиз і розв'язанню відповідних наукових питань. Це зумовлено, по-перше, незацікавленістю та пасивністю керівників цих підрозділів, по-друге, складністю організації проведення комплексу досліджень у різних підрозділах і контролю за строками їх виконання, по-третє, незручністю для фахівців виконувати спільне комплексне дослідження об'єктів (зразків), особливо коли технологічний регламент потребує одночасного проведення певних операцій.

Провідний експерт не має будь-якої процесуальної переваги над іншими членами комісії та не наділений правом оцінювати висновки учасників комплексної експертизи, але він повинен надати

кваліфіковану консультативну допомогу її виконавцям у розподіленні функціональних обов'язків щодо взаємопов'язаності, взаємозумовленості та компетентності.

Важливим організаційним моментом у забезпеченні кваліфікованого проведення комплексних експертиз у справах, пов'язаних із дослідженням небезпек у життєдіяльності, може стати зосередження певних фахівців з інженерно-технічних спеціальностей в окремому самостійному підрозділі СЕУ, у якому повинні виконуватися судові дослідження за такими завданнями [67]:

1. Дослідження причин і наслідків порушень вимог БЖД (ці дослідження зараз проводять за спеціальністю 10.5 Дослідження причин та наслідків порушень вимог БЖД та охорони праці).
2. Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж і їх наслідків (ці дослідження зараз проводять за спеціальністю 10.8 Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки).
3. Дослідження причин і наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості та підземних умовах (ці дослідження зараз проводять за спеціальністю 10.15 Дослідження причин та наслідків надзвичайних подій в гірничій промисловості та підземних умовах).
4. Дослідження технічної експлуатації електроустаткування та причин виникнення електронезбезпечних подій (ці дослідження зараз проводять за спеціальностями 10.18 Дослідження технічної експлуатації електроустаткування, 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки, 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці).
5. Дослідження причин та обставин вибухів і їх наслідків (ці дослідження зараз проводять за спеціальностями 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки, 5.2 Дослідження вибухових пристроїв, слідів та обставин вибуху та за новою експертною спеціальністю 5.4 Дослідження обставин і механізму техногенних вибухів).
6. Дослідження причин виникнення небезпек в умовах будівництва та експлуатації будівель і споруд (ці дослідження зараз проводять за спеціальностями 10.6 Дослідження об'єктів нерухомості, будівельних матеріалів, конструкцій та відповідних документів і 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці).

7. Дослідження обставин недотримання вимог екологічної безпеки (ці дослідження зараз проводять за спеціальністю 10.19 Дослідження обставин та організаційно-технічних причин і наслідків впливу техногенних джерел на об'єкти довкілля).
8. Дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва (пропонується).
9. Дослідження обставин і причин виникнення небезпек, пов'язаних із транспортними засобами (ці дослідження зараз проводять за спеціальностями 10.1—10.4 — автотехнічні дослідження, 10.11—10.13 — залізнично-транспортні дослідження, 10.16 Дорожньо-технічні дослідження, 10.21 Дослідження міського електричного транспорту й 10.22 Дослідження технічного стану ліфтів та умов їх безпечної експлуатації).

Відповідно до цього переліку такий підрозділ для експертного забезпечення комплексних досліджень та проведення наукової діяльності має бути в перспективі укомплектований двома фахівцями за спеціальностями 10.5 і 10.8, а за іншими напрямками — по одному. За умов недостатнього експертного навантаження за деякими з цих спеціальностей склад штатного розкладу може бути ущільнений за рахунок співробітників, які володіють граничними знаннями та спеціальностями (як з умовної групи А, так і з Б). Наприклад, можуть поєднуватися перші дві спеціальності, інженерно-екологічні з технологічними дослідженнями; пожежно-технічні з вибухотехнічними (-техногенними) або будівельно-технічними, електротехнічні з металознавчими, інженерно-транспортні з трасологічними; вибухотехнічні (-техногенні) з хімічними тощо. Із метою взаємозаміни спеціалістів переважна більшість співробітників такого підрозділу повинна додатково опанувати експертну спеціальність із дослідження причин і наслідків порушень вимог БЖД.

Отже, навіть за умови ущільнення штатного розкладу такий самостійний підрозділ, на нашу думку, може існувати, гармонічно забезпечувати динамічність виконання комплексних експертиз і стабільність наукових розроблень за цим напрямом досліджень [67].

Висновки

Загальні положення інженерно-технічних досліджень небезпек у життєдіяльності розроблено на основі положень Законів України «Про судову експертизу», «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку» та ін., згідно з вимогами КПК України, ЦПК України, ГПК України, а також відповідно до чинних державних нормативно-правових актів із БЖД.

Ця науково-дослідна праця за змістом має перспективне значення для програмного впровадження засад цього напряму досліджень, що дасть змогу поширити й удосконалити експертно-слідчу практику в судовій системі щодо якісного поліпшення розслідування та профілактики порушень вимог БЖД. Її положення визначають порядок організації системи експертної діяльності в галузях інженерно-технічних досліджень обставин, які зумовлюють настання техногенно-небезпечних (шкідливих) явищ у життєдіяльності, середовищах існування людини, тобто у виробництві, побуті, навчанні, заняттях спортом, відпочинку тощо. У загальну систему судово-експертної діяльності закономірно увійшла та розвивається галузь з експертних досліджень обставин утворення й виникнення техногенно-небезпечних явищ у життєдіяльності. Для реалізації заходів із розслідування за цією категорією справ, а також отримання судових доказів залучають результати проведених інженерно-технічних експертиз, які утворюють самостійну систему класифікаційного роду, що об'єднує родинні експертизи за сукупними ознаками, граничними спеціальними знаннями та характерними тільки для них специфікою предмета, об'єктів, методів досліджень, загальних цілей і завдань.

На підставі проведеного аналізу *визначено властивості загального предмета цього роду експертиз. У класифікаційному роді щодо досліджень небезпек у життєдіяльності (клас інженерно-технічних*

експертиз) характерним предметом є фактичні дані про обставини виникнення, впливу або загрози небезпечних і/або шкідливих чинників у життєдіяльності. Принциповою основою предмета цього роду експертиз є встановлення й наукове обґрунтування причиново-наслідкових зв'язків, по-перше, між технічними явищами, взаємодія яких зумовлює механізми утворення та впливу негативних чинників на життєдіяльність, по-друге, між обставинами виникнення й розвитку події та її наслідками. У системі цих обставин для висновку експерта суттєве значення має оцінювання ступеня дотримання й виконання вимог нормативно-технічних правил.

Ключовою властивістю дослідження будь-якої з експертиз цього роду є розв'язання завдання із визначення причини та механізму події. Механізм техногенної події, яка негативно впливає на життєдіяльність, відтворюється у взаємодії явищ, які зумовлюють виникнення та вплив небезпечного і/або шкідливого чинника.

До об'єктів судових експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності належать матеріальні та матеріалізовані носії інформації, які процесуально надають експерту.

Матеріальні об'єкти — це складові елементи речової обстановки місця події, до яких належать машини, устаткування, обладнання, інженерні мережі, транспортні засоби, будівлі, споруди, ділянки місцевості, конструкції, матеріали, речовини тощо.

До матеріалізованих об'єктів дослідження належать інформаційні відомості про стан матеріалізованих об'єктів, процесів, явищ, їх характеристики, а також про умови, що існували на місці події. Такі відомості зазвичай зосереджені в матеріалах кримінальних, цивільних і господарських справ, тобто в протоколах ОМП, схемах, фото-, відеоматеріалах, проєктній документації, технологічних регламентах, розпорядних і нормативних документах, актах спеціального й відомчого розслідування тощо.

Пропонується класифікація об'єктів цього роду експертизи за видами, значенням, походженням, природою, тривалістю існування, наявністю зв'язку, чисельністю, відношенням до місця події, характером, індивідуальністю.

Методи експертних досліджень небезпек у життєдіяльності ґрунтуються на таких принципах:

- найвищим методологічним принципом виступає зазвичай у класичному розумінні об'єктивність розгляду експертного завдання, що полягає в законності, незалежності та повноті досліджень із метою отримання науково обґрунтованого висновку експертизи;

- принцип накопичення й аналізу інформаційних відомостей про обставини події;
- принцип організаційно-тактичного характеру щодо визначення видів досліджень, який у підсумку полягає в призначенні експертів відповідних спеціальностей, оцінюванні ними наданих вихідних даних, установленні порядку та строків проведення досліджень. За цим принципом визначають необхідність проведення комплексних або комплексу експертиз з умовної групи А (певні інженерно-технічні) щодо безпосереднього оцінювання обставин і умов події й умовної групи Б (криміналістичні, біологічна, судово-медична та ін.), за результатами яких установлюють причиново-наслідковий зв'язок явищ.

Проведення експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності ґрунтується на низці методів:

- загальні (загально-пізнавальні), які полягають у візуальному обстеженні, вимірюванні, описуванні, проведенні експериментів, моделюванні тощо і використовуються в розв'язанні завдань широкого профілю експертних досліджень щодо різноманітних сфер виникнення небезпек у життєдіяльності;
- логічні, для яких характерне правильне (істинне) мислення. Висновок експертів ґрунтується на логічних операціях: аналізі, синтезі, порівнянні, узагальненні, індукції, дедукції. Основоположним для дослідження обставин технічного утворення джерел небезпеки та впливу їх чинників на середовище життєдіяльності є застосування ситуалогічного аналізу, за допомогою якого експерт зазвичай уявно відтворює ситуацію (процес, механізм) взаємозв'язку перетворень у речовій обстановці на певних стадіях настання й розвитку події;
- окремі методи — це ті, які спеціально застосовують в експертному дослідженні для розв'язання своєрідних практичних завдань (електротехнічного, пожежно-технічного, вибухотехнічного характеру). До них належать, насамперед, інструментальні методи: фізичні, хімічні, фотографічні та ін.;
- спеціальні методи (функції їх виконують спеціалізовані методики експертного дослідження) — це ті, що спеціально застосовують в експертних дослідженнях небезпек, пов'язаних із конкретною галуззю промисловості, сільським господарством або соціально-побутовою діяльністю людини, та використовують для розв'язання завдань щодо певної групи небезпечних чинників (або навіть для монооб'єкта).

Оскільки експерт спирається на методи наукової теорії основ судової експертизи, то розрізненість методів, з позиції наукового та практичного пізнання, визначається сферою використання методу: метою, процедурою, характером результатів і формами реалізації. Достатність матеріалу (його обсяг) зумовлює обрання тих чи інших методів дослідження. У міру впровадження в експертну практику відповідних спеціальностей із дослідження небезпек у життєдіяльності треба розробляти та використовувати відповідні методи (методики).

Запропонована систематизація досліджень за видами експертиз і їх специфічними особливостями. У класі інженерно-технічних експертиз рід судових експертиз із досліджень небезпек у життєдіяльності може містити систему їх видів (спеціальностей), які відповідно до специфіки завдань ґрунтуються на спеціальних методах і граничних знаннях. У структурі галузевих напрямів досліджень ці експертизи за своєю сутністю узгоджуються за спорідненими сукупними ознаками, своєю метою й завданнями, характерними тільки для цієї системи класифікаційного роду. До них належать наявні види інженерно-технічної експертизи (із певними змінами) та ті, що можуть бути впроваджені, а саме:

- *дослідження причин і наслідків недотримання вимог БЖД.* Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальністю 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці. Метою цього виду експертизи є встановлення причини нещасного випадку і/або обставин аварійних ситуацій щодо визначення джерел виникнення й розвитку небезпечних або шкідливих чинників. Пропонуємо змінити назву спеціальності 10.5;
- *дослідження обставин виникнення й поширення пожеж і їх наслідків (ПТЕ).* Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальністю 10.8 Дослідження обставин виникнення й поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки. Як вид інженерно-технічної експертизи вона досліджує: явища пожежі; фізико-хімічні процеси, що створюють умови для виникнення й розвитку пожежонебезпечної події. Специфічною особливістю цього виду досліджень є визначення ОП, характеристик горючого середовища, ДЗ, механізму пожежі, а також обставин, що її зумовили. Пропонуємо змінити назву спеціальності 10.8;
- *дослідження причин і наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості та підземних умовах (гірничотехнічна експертиза).* Ці дослідження натеper проводять за

спеціальністю 10.15 Дослідження причин та наслідків надзвичайних подій в гірничій промисловості та в підземних умовах (гірничотехнічна експертиза). Ця експертиза може вважатися деяким конгломератом специфічних експертних досліджень як за наявними спеціальностями (10.5, 10.8, 10.11—10.13, 10.18), так і тими, що пропонуються, тому що вона споріднена з ними за метою, завданнями й сукупними ознаками. Характерна її властивість полягає у специфіці досліджень об'єктів, процесів (явищ) утворення й розвитку негативних і шкідливих чинників, а також дотримання вимог охорони праці в гірничій галузі промисловості та підземних умовах;

- *дослідження технічної експлуатації електроустаткування та причин виникнення електронезбезпечних подій (електротехнічна експертиза).* Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями 10.18 Дослідження технічної експлуатації електроустаткування, 10.8 Дослідження обставин виникнення і поширення пожеж та дотримання вимог пожежної безпеки, 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці. Під час їх проведення досліджують обставини виникнення небезпечних чинників електричної природи в життєдіяльності, що зумовлюють настання аварійного режиму в електроустановках, утворення ДЗ в механізмах виникнення пожеж і електротравм. Пропонуємо змінити назву спеціальності 10.18;
- *дослідження обставин і механізму вибухів.* Ці дослідження сьогодні проводять за спеціальностями 5.2 Дослідження вибухових пристроїв, слідів та обставин вибуху й 5.4 Дослідження обставин і механізму техногенних вибухів. За цим напрямом експертні дослідження спрямовують на активний пошук епіцентру вибуху, установлення природи, джерел і механізму утворення його небезпечних чинників, а також на обставини, що зумовили цю подію, та ступінь дотримання вимог нормативно-правових актів. Проведення таких досліджень передбачено в комплексі з іншими видами експертиз;
- *дослідження причин виникнення небезпек в умовах будівництва та експлуатації будівель і споруд.* Ці дослідження сьогодні проводять у вигляді комплексних експертиз за спеціальностями 10.6 Дослідження об'єктів нерухомості, будівельних матеріалів, конструкцій та відповідних документів і 10.5 Дослідження причин та наслідків недотримання вимог БЖД та охорони праці. Для цього напрямку характерні

дослідження причиново-наслідкового зв'язку явищ аварійного характеру, що зумовлюють виникнення аварійних ситуацій в умовах проведення будівельно-монтажних, будівельно-ремонтних робіт та в процесі експлуатації будівель і споруд. Необхідність експертного дослідження обставин дотримання й виконання заходів безпеки, передбачених будівельно-технічними нормами та правилами, має бути беззаперечним. Цей напрям досліджень можна реалізувати як можливий вид будівельно-технічної експертизи або через розширення компетенції експертів за спеціальністю 10.6;

- *дослідження обставин недотримання вимог екологічної безпеки.* Це вид досліджень щодо обставин і умов виникнення аварійних ситуацій, аварій, через які утворилися джерела негативного антропогенного впливу шкідливого чинника на працівників (населення) на об'єкті виробництва, у помешканні та довкіллі. Такі дослідження зазвичай проводять комплексно з іншими видами експертиз залежно від специфіки наданих об'єктів;
- *дослідження обставин недотримання вимог безпеки в технологічних процесах виробництва (інженерно-технологічна експертиза).* Це вид експертизи (а може вважатися підвидом судової експертизи за спеціальністю 10.5), що передбачає дослідження різноманітних умов утворення потенційно небезпечних і шкідливих чинників. Визначення причин виникнення негативних чинників безпосередньо в технологічних процесах передбачає застосування комплексного дослідження відповідно до видів виробництва в промисловості, сільському господарстві й інших галузях;
- *дослідження обставин і причин виникнення небезпек, пов'язаних із транспортними засобами (інженерно-транспортні експертизи).* Цей напрям досліджень підлягає систематизації щодо специфіки експертних знань у галузях, пов'язаних із використанням транспортних засобів (автомобільного, залізничного, міського електротранспорту, технологічного й виробничого транспорту та ін.). Дослідження такого роду (найчастіше як комплексна експертиза) проводять експерти зі спеціалізаціями щодо виявів небезпечних чинників у життєдіяльності (спеціальності 10.5, 10.8, 10.18) і різних транспортних подій (спеціальності 10.1—10.4 — автотехнічні дослідження, 10.11—10.13 — залізнично-транспортні дослідження, 10.16 Дорожньо-технічні дослідження, 10.21 Дослідження міського електричного транспорту й 10.22 Дослідження технічного стану ліфтів та умов їх безпечної експлуатації).

Автотехнічна експертиза. Під час проведення автотехнічних досліджень з'ясовують обставини нещасних випадків на автошляхах, розв'язують завдання діагностичного характеру із установлення причиново-наслідкових зв'язків явищ, які зумовили дорожньо-транспортні пригоди. Дослідження небезпек у життєдіяльності через автотранспортні засоби мають проводитися як комплексні з іншими видами експертиз.

Залізнично-транспортна експертиза. У разі її проведення досліджують обставини техногенних аварій на залізничному транспорті, діагностують технічний стан його рухомого складу та інженерне обладнання верхньої й нижньої будови залізничних колій. Для дослідження небезпек у життєдіяльності через залізнично-транспортні засоби також характерний комплексний характер.

Експертиза стану доріг і дорожніх умов у місцях ДТП. Основними завданнями цієї експертизи є визначення відповідності техніко-експлуатаційних, геометричних та технічних показників автомобільних доріг нормативно-технічним вимогам. Визначення відповідності робіт з організації дорожнього руху вимогам його безпеки.

Експертиза технічного стану ліфтів. Під час проведення дослідження встановлюють причини і механізм настання нещасних випадків, пов'язаних з експлуатацією ліфтів; відповідність технічного стану та фактичних умов експлуатації ліфтів нормативним вимогам; із технічної позиції причиново-наслідковий зв'язок між причиною події, діями (бездіяльністю) певних осіб і наслідками досліджуваного випадку.

Дослідження причин аварій і нещасних випадків на технологічних транспортних засобах. За цим напрямом передбачають дослідження техногенно-небезпечних подій та їх наслідків у системах технологічного транспортування, діагностику технічного стану транспортних засобів (вагонеток, підйомного обладнання, транспортів технологічних ліній тощо). До проведення таких досліджень треба залучати інженерно-технічних фахівців за різними видами спеціальностей, а тому для цього виду досліджень характерні організаційні властивості комплексних експертиз.

До загальних завдань, що мають розв'язувати в експертизах класифікаційного роду із досліджень небезпек у життєдіяльності, належать:

- оцінювання небезпек і/або заподіяної шкоди від машин, устаткування, технологічного обладнання та їх складових, транспортних засобів, речовин і матеріалів тощо;

- визначення умов та джерел утворення (виникнення) небезпечних і шкідливих чинників, а також їхніх характеристик;
- установлення взаємозв'язку явищ у механізмах виникнення й розвитку небезпечних і/або шкідливих чинників;
- визначення ступеня дотримання вимог нормативно-правових актів з безпеки праці та безпеки в інших сферах життєдіяльності;
- установлення причиново-наслідкового зв'язку між недотриманням вимог безпеки та виникненням і розвитком техногенно-негативної події;
- установлення причин техногенно-негативних подій (нещасних випадків, аварій, аварійних режимів роботи, пожеж тощо).

Основна мета експертизи з дослідження небезпек у життєдіяльності — об'єктивне оцінювання обставин справи й наукове обґрунтування фактичних даних про причину події, яка зумовлює виникнення небезпек або нанесення шкоди та зазвичай надається через відтворення механізму взаємодії явищ на стадіях утворення певної обстановки напередодні події, під час розвитку аварії, розповсюдження небезпечного (шкідливого) чинника; утворення результатів (наслідків) небезпеки або шкоди.

Для повноцінного експертного дослідження небезпек у життєдіяльності й надання допомоги органам слідства, адвокатури, судам, організаціям і громадянам запропоновано заснувати *самостійну базову лабораторію в СЕУ (або її доукомплектацію)*. Розрізненість фахових спеціальностей та розосередженість необхідних спеціалістів у різних за функціональним призначенням підрозділах не може сприяти належному проведенню такого роду експертиз і розв'язанню відповідних наукових питань.

Важливим принципом організації проведення експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності умовної групи А, особливо щодо комплексних досліджень, є зосередження фахівців із певних експертних спеціальностей у самостійному підрозділі СЕУ, який буде функціонально покликаний забезпечувати гармонічну взаємодію споріднених видів досліджень. Кожний фахівець повинен мати вищу освіту за відповідним видом спеціальності та спеціальну підготовку експерта, а також обов'язково володіти експертною спеціальністю 10.5. Якщо неможливо ввести до складу цієї лабораторії фахівців із проведення експертиз умовної групи Б (трасологічна, металознавча, хімічна тощо), то в такому разі у відповідних

підрозділах ці особи повинні отримати спеціальну підготовку з дослідження механізмів утворення небезпечних і шкідливих чинників у життєдіяльності.

Далеко неповні статистичні дані щодо досліджень подій, пов'язаних з аварійними ситуаціями, свідчать не про їх нечисленність, а, навпаки, про ще недостатній рівень розслідування та експертного забезпечення цієї категорії справ. Малоінформативність працівників правоохоронних органів і суддів із цього виду експертних досліджень та істотний недолік методичних розробок перешкоджають проведенню ефективних заходів із розслідування й попередження порушень вимог безпеки в різних сферах життєдіяльності. Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є створення самостійних лабораторій у СЕУ, фахівці яких виконували б науково-методичні розроблення та застосовували їх в експертній практиці.

Додатки

Додаток А

Алгоритм етапів установлення причини нещасного випадку (аварії)

Попередня дослідча перевірка або спеціальне розслідування нещасного випадку (аварії) виконує комісія із залученням відповідних фахівців щодо галузі виробництва або побутової чи іншої невиробничої сфери життєдіяльності. Слідчі ж органи проводять розслідування нещасних випадків у процесуальному порядку залежно від обставин і наслідків події (характеру й наслідків травмування, розмірів збитку тощо).

Членами комісії або слідством (судом) з'ясовується обстановка на місці події, а саме:

- характеристика речової обстановки об'єкта, яка існувала до події;
- конструктивні особливості будівлі, споруди, технологічного обладнання, транспортного засобу, будівельного майданчика тощо;
- погодні умови на момент події та їх вплив на утворення небезпечного чинника;
- рівень підготовки посадових і постраждалих осіб щодо вимог охорони праці та БЖД;
- кваліфікація постраждалої особи (осіб) за професією;
- відповідність нормативним строкам проходження медичного огляду осіб, причетних до події;
- зміст трудового договору між роботодавцем і постраждалою особою (особами);

- забезпечення особи (осіб), яка постраждала, ЗІЗ;
- наявність і технічний стан ЗКЗ;
- зміст посадових та робочих інструкцій осіб, причетних до події;
- наявність і зміст розпорядчих профілактичних документів щодо аналогічних цій події випадків;
- наявність і зміст чинних державних, галузевих та місцевих нормативно-правових актів з охорони праці й БЖД, вимоги яких спрямовано на виключення аналогічних цій події випадків;
- відомості про місцеву специфіку, тобто:
 - технологічний процес, під час якого відбулася подія, і дотримання його регламенту;
 - характер виконуваних робіт і дії учасників на момент події;
 - характеристика й технічний стан застосованих інструментів, механізмів, машин та інших засобів;
 - наявність нарядів-допусків й інших розпорядчих документів щодо безпосереднього виконання робіт з підвищеною небезпекою;
 - специфічні умови праці, діяльності чи мешкання людини;
- у протоколі ОМП мають бути чітко зафіксовані дані статичного й динамічного дослідження речової обстановки на місці травмо-небезпечної події.

Під час проведення попередніх досліджень і оцінювання обставин нещасного випадку (аварії) необхідно, щоб були встановлені фактичні дані щодо механізму та наслідків події:

- конкретні дії відповідальних осіб щодо виконання своїх обов'язків, місцевих інструкцій, технологічного регламенту та технологічних карт тощо;
- протягом усього ОМП спеціалісти, а тим більше слідчі, повинні здійснювати активний пошук джерела виникнення небезпечного чинника, обґрунтувати його ознаки відповідними доказами (схемами, фотознімками, рисунками, відеозаписом);
- судово-медичному експерту або спеціалісту-медику треба розв'язати завдання щодо виду травмувального чинника, його впливу на потерпілу особу, коли це відбулося й за яких обставин (чи в прижиттєвому стані на неї діяв небезпечний

чинник; яке було розташування тіла під час травмування; чи є в складі крові потерпілої особи алкоголь, психотропні речовини, карбоксигемоглобін тощо, у якій кількості та як ці речовини могли впливати на поведінку й координацію рухів потерпілої особи?);

- перелік речовин і матеріалів, які були на місці події, підлягає ретельному аналізу з метою з'ясування причетності їх до події;
- важливе значення для розслідування справи мають висновки спеціалістів про стан технологічного устаткування, машин, будівельних конструкцій, приладів, інженерних мереж, хімічних речовин тощо.

У підсумку попередньої перевірки або спеціального розслідування за результатами аналізу обставин справи висувують та перевіряють відповідні версії щодо причини нещасного випадку (аварії): через недотримання вимог чинних нормативно-правових актів з охорони праці й БЖД, причетність до події непереборних природних явищ тощо. Такими причинами можуть бути:

- конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність машин, механізмів, устаткування;
- недотримання вимог безпеки під час експлуатації зазначених засобів;
- недосконалість технологічного процесу;
- експлуатація несправних машин, механізмів, устаткування;
- недотримання технологічного процесу;
- незадовільний технічний стан будівель, споруд, території;
- незадовільна організація робіт;
- недотримання вимог чинних нормативно-правових актів у певній галузі промисловості;
- незабезпеченість або незастосування ЗІЗ;
- недотримання трудової або виробничої дисципліни;
- недоліки в обладнанні робочих місць або незадовільне утримання їх;
- недосконала кваліфікація персоналу за видом робіт, що виконувалися;
- неналежна підготовка робітника з охорони праці;
- особистий стан осіб (стрес, сп'яніння, наркотичний, психотропний вплив тощо);
- вибух, пожежа, аварія, стихійне явище тощо.

На етапі розслідування слідчі органи або суд насамперед установлює вид події, що призвела до нещасного випадку та його наслідків (дорожньо-транспортна пригода, ураження електричним струмом, падіння з висоти, вплив шкідливих речовин, дія рухомих механізмів і їх деталей тощо).

Під час дослідчої перевірки зазвичай проводять медичне дослідження трупа або обстеження постраждалої особи (осіб), орієнтовно визначають матеріальні збитки за наслідками події та обґрунтовують підстави для порушення кримінальної справи. Під час ОМП вилучають РД та зразки до них, а також розпорядчу й нормативну документацію (посадові інструкції та нормативні місцеві акти з охорони праці, журнали реєстрації осіб, які пройшли навчання та інструктажі, накази на виконання робіт, технологічні карти, наряди-допуски тощо). До справи також приєднують матеріали відомчого та спеціального розслідування. Під час проведення слідчих дій (ОМП, допитів очевидців, поновлення обстановки й обставин на місці події тощо) має бути встановлено місце розташування джерела виникнення небезпечного чинника й оцінені обставини, що його зумовили, а також з'ясовано причетність конкретної особи (осіб) до створення небезпечних умов життєдіяльності.

Перед призначенням судової експертизи матеріали кримінальної (цивільної) справи ретельно аналізують, оцінюють вихідні дані для експертного визначення механізму події та обставин, що безпосередньо зумовили нещасний випадок (аварію, пожежу, вибух тощо). У постанові (ухвалі) про призначення судової експертизи наводять результати аналізу обставин події і в завданні експерту ставлять переважно такі питання:

- Який вид і характерні особливості небезпечного чинника, що безпосередньо зумовив нещасний випадок (аварію)?
- Невиконання вимог яких нормативно-правових актів перебуває в причиново-наслідковому зв'язку з нещасним випадком (аварією)?
- Який механізм виникнення нещасного випадку (аварії) і його причина?

(Наведені питання принципово поглинають ті, що більш конкретно за видами експертиз запропоновано у відповідних розділах основного тексту).

До постанови (ухвали) як РД додають зібрані матеріальні об'єкти (вироби, матеріали, речовини) і зразки, а також матеріалізовані

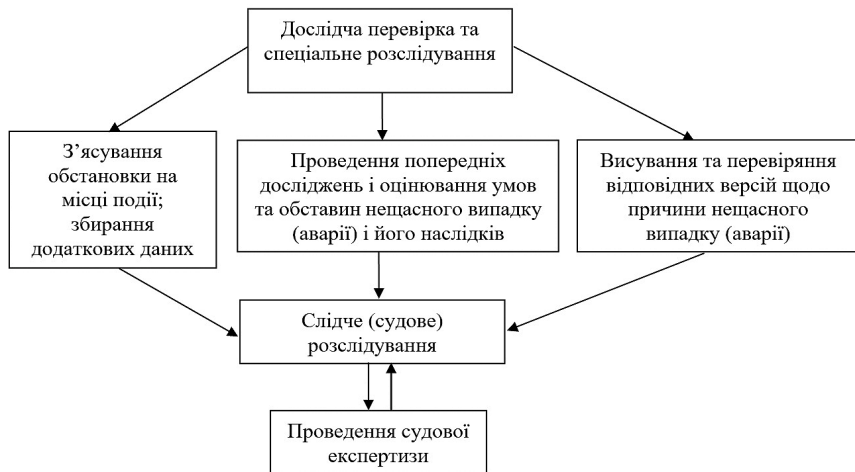
носії інформації (матеріали справи, висновки спеціалістів, проєктну й технологічну документацію, нормативно-правові акти тощо).

Після отримання постанови (ухвали) експертною установою уточнюють або визначають вид експертизи за класифікацією та призначають виконавців дослідження відповідно до змісту експертного завдання. Експерт або експерти, якщо експертиза комплексна або комісійна, знайомиться з наданими матеріалами та РД. У разі необхідності подається клопотання про надання додаткових матеріалів.

За результатами медичного висновку, змісту протоколу ОМП визначають напрями експертних досліджень щодо причинового зв'язку явищ, що призвели до виникнення небезпечного чинника. Матеріали, речовини, вироби, їх фрагменти підлягають криміналістичним (хімічним, фізичним, трасологічним тощо), інженерно-технічним та іншим видам досліджень залежно від змісту експертного завдання або питання, поставленого за ініціативою експерта. Аналізують сліди й ознаки пошкоджень наданих у розпорядження експертів об'єктів; за отриманими результатами встановлюють взаємозв'язок і послідовність впливу явищ, за участю яких створився механізм травмонебезпечної події. Цей взаємозв'язок і характеризує механізм утворення джерела небезпеки та сам небезпечний чинник. Кожне фактичне явище, яке могло впливати на механізм виникнення травмуючого чинника (аварії), підлягає ретельному дослідженню щодо його природи та обставин існування умов невідповідності нормативним вимогам. Тобто встановлюють причиново-наслідковий зв'язок явищ техногенно-негативної події з обставинами невиконання або недотримання вимог норм, правил, інструкцій з охорони праці та БЖД. Для цього аналізують фактичні дані щодо відповідності або невідповідності діянь осіб, причетних до події, вимогам чинних нормативно-правових актів в умовах, за яких виник і впливав небезпечний чинник.

На підставі отриманих під час дослідження даних про механізм виникнення джерела небезпеки з наслідками травмування, обґрунтовують обставини, що його зумовили, тобто з'ясовується його причина, яка виявилась у недотриманні певних вимог охорони праці або БЖД, впливу непереборних природних явищ та ін. (необережність, непередбачені обставини, умисні негативні дії).

**Алгоритм етапів установлення причини
нещасного випадку (аварії)**



Додаток Б

Тлумачний словник деяких загальних і спеціальних термінів роду судових інженерно-технічних експертиз із дослідження небезпек у життєдіяльності

1. Визначення загальних і загально-технічних термінів

АВАРІЙНА СИТУАЦІЯ (АС) — реальна обстановка, що склалася на аварійному об'єкті. Аварійна ситуація часто підлягає експертним дослідженням. Тому, з позиції експерта, АС слід розглядати як обставини, що зумовили сукупність явищ аварійних процесів, які змінюють реальну обстановку на місці розгортання події в часі та просторі.

АВАРІЙНИЙ РЕЖИМ — стан об'єкта, який утворився внаслідок відхилення від установленого регламенту та, утримуючись упродовж певного проміжку часу, створює умови для виникнення техногенних аварійних явищ (пожежа, вихід із ладу транспортних або технологічних засобів тощо).

АВАРІЯ — подія техногенного характеру, за якої відбувається (або відбулося) пошкодження об'єкта, негативна зміна його заданих функцій або створюються умови загрози здоров'ю та життю людей або тварин [48]. Різновиди поняття «аварія» полягають у специфічних особливостях галузей виробництва або умов певної сфери життєдіяльності. Наприклад, у гірничодобувній промисловості аварія — це небезпечна подія техногенного характеру в шахті, гірничих виробках, транспортному тунелі тощо, пов'язана з руйнуванням споруд і/або технологічного обладнання з наслідками виникнення й впливу небезпечних чинників на життєдіяльність людей, які там перебувають, і спричинення матеріальних збитків [94]. Пожежа — це також явище аварійного характеру, викликане технічним або природним впливом, яке може призвести до виникнення інших аварійних ситуацій або стати їх наслідком. У невиробничій сфері — це аналогічна подія, але не пов'язана з трудовою діяльністю людини.

АЕРОЗОЛЬ — дисперсна система, що складається з газового середовища із завислими в ньому твердими або рідинними частинками [126].

АЛГОРИТМ РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНКРЕТНОГО ЕКСПЕРТНОГО ЗАВДАННЯ — певний набір правил, що дають змогу розв'язувати будь-яке конкретне завдання з певного класу однотипних завдань. У процесі виконання, наприклад, судової ПТЕ алгоритм містить такі стадії:

- ознайомлення з матеріалами справи, із РД, що свідчать про стан об'єкта на момент виникнення пожежі;
- вивчення об'єкта після пожежі, наданих або похідних РД;
- виявлення ознак термічних уражень на об'єкті та обрання відповідного методу з метою дослідження цих ознак;
- аналіз ситуації, за якої існували обставини, що зумовили виникнення або розвиток пожежі; аналіз кожної виявленої ознаки, установлення взаємозв'язку та взаємозумовленості виявлених ознак;
- оцінювання ситуації та виявленої сукупності ознак, прийняття рішення — певного висновку;
- послідовне викладення досліджень і формування висновку за поставленими питаннями [22].

БЕЗПЕКА (населення, матеріальних об'єктів, довкілля) — відсутність неприпустимого ризику щодо спричинення будь-якої шкоди.

ВЕРСІЯ — різновид, варіант у викладенні, тлумаченні [127]; одне з декількох, відмінних один від одного викладень або пояснень якогось факту, події. У слідчій і судовій діяльності — різновид гіпотези, припущення слідчого або суду про наявність або відсутність події (факту) із тих, що мають значення для правильного вирішення справи на підставі доказів та інших фактичних матеріалів конкретного кримінального розслідування; побудована з урахуванням досвіду розслідування аналогічних справ, і така, що дає можливе пояснення виникнення й характеру певних подій (фактів). Слідча версія часто пов'язується із прийняттям і відпрацюванням експертної версії як елемента предмета доказування певної сторони досліджуваної події. Узагалі, експертна версія — наукове припущення експерта, що ґрунтується на фактичних матеріалах і спеціальних знаннях та пояснює суть, властивості й походження досліджуваного факту.

ВИД ЕКСПЕРТИЗИ — елемент роду експертизи, що відрізняється специфічністю предмета дослідження загального для роду об'єкта, особливістю методик і завдань.

ВИМОГИ — положення, що містить критерії, які мають бути виконані.

ВИПАДОК — подія, що відбулася, трапилася.

ВИРІБ — одиниця промислової продукції, кількість якої обчислюється в штуках, примірниках, екземплярах.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА — письмовий документ, передбачений процесуальним законодавством, у якому визначаються підстави й умови проведення експертизи, питання, що розв'язуються, і надані об'єкти, описується процес експертного дослідження та встановлені експертом фактичні дані доказового значення у справі. Висновок експерта для особи, що проводить дізнання, слідчого, прокурора й суду не є обов'язковим, але незгода з ним має бути мотивована у відповідних постанові, ухвалі, вироку (ст. 75 КПКУ).

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА АЛЬТЕРНАТИВНИЙ — висновок експерта, який за вказаних у ньому умов стверджує тільки дві (або декілька) можливості, що виключають одна одну.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА ЙМОВІРНИЙ — визначає можливість існування факту, але й не виключає абсолютно іншого розв'язання питання за наявності неврахованих у даному випадку обставин.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА КАТЕГОРИЧНИЙ — складається з однозначної відповіді на поставлене питання.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА УМОВНИЙ — висновок, у якому на поставлене питання сформульовано відповідь, що справедлива тільки за певної умови. Такою умовою зазвичай є достовірність нових, прийнятих для надання висновку вихідних даних, які до проведення експертизи не були оцінені слідчим (судом): дані з протоколу допиту, інші матеріали справи, які не були вказані в постанові (ухвалі) про призначення експертизи.

ВИХІДНІ ДАНІ — 1) сукупність відомостей про обставини справи й/або властивості об'єктів експертного дослідження, що містяться в постанові (ухвалі) про призначення експертизи й/або в поданих експерту матеріалах справи — фактичні вихідні дані; 2) науково-технічні, довідкові дані, які обираються експертом для надання висновку [128]. Під час виконання судових інженерно-технічних експертиз ними є всі відомості, що характеризують стан об'єкта, обладнання, механізмів, матеріалів та інше на момент виникнення події. Для надання висновку, наприклад, щодо встановлення ОП вихідними даними можуть бути архітектурно-будівельні й технологічні характеристики об'єкта, дані про термічні ураження, погодні умови на момент виникнення та період пожежі, дані про речову обстановку на початку події й ін. [21].

ВИЯВЛЕННЯ — активний пошук і встановлення фактичних даних на місці події, наприклад, ознак пожежі зором та технічними

засобами (із використанням лупи, світлофільтрів, індикаторів, ультрафіолетових променів тощо).

ДЕФОРМАЦІЯ — зміна форми або розмірів тіла, конструкції або їхніх складових під дією будь-яких чинників (зовнішніх сил, нагріву, охолодженню, зміни вологості та іншого впливу).

ДЕФОРМАЦІЯ ЗАЛИШКОВА — частина деформації, яка не зникає після усунення навантажень і впливу, що викликали її.

ДІЯЛЬНІСТЬ — активна взаємодія людини з навколишнім середовищем, завдяки чому вона досягає свідомо поставленої мети, яка виникла внаслідок появи потреби [36]. Форми діяльності існують найрізноманітніші, але для всіх них характерні певна мета, засіб, результат і сам процес діяльності.

ДОВГОВІЧНІСТЬ — комплексне поняття про спроможність матеріалів зберігати необхідні якості до граничного стану, заданого умовами експлуатації або іспитів; оцінюється часом або числом циклів від початку експлуатації або іспиту до моменту досягнення граничного стану. Граничний стан виробу визначається залежно від його схемно-конструктивних особливостей, режиму експлуатації та сфери використання. Для багатьох виробів (наприклад, освітлювальні лампи, шестерні, вузли побутових електро- і радіоприладів), що не ремонтуються, граничний стан збігається з відмовою.

ДОПИТ — слідча або судова дія, яка містить одержання й закріплення (фіксування) усних свідчень про суттєві для даної справи обставини [129]. Допит експерта – процесуальна дія слідчого (суду), у ході якої експерт роз'яснює свій висновок, не виконуючи дослідження [128]. Процесуальні правила передбачають порядок виклику та проведення допиту експерта, а також присутності його під час проведення допитів свідків або інших осіб.

ДОСЛІДЖУВАНИЙ ОБ'ЄКТ ЕКСПЕРТИЗИ — об'єкт експертного дослідження, який несе інформацію про подію, яка розслідується, або який підлягає ідентифікації. Об'єктом, що досліджується, можуть бути матеріальні та матеріалізовані носії інформації [128].

ДОСТАТНЯ ОЗНАКА — показник, що відповідає необхідним умовам завдання, за якими можна встановити (визначити, оцінити) характерні особливості об'єкта, механізм події, явища, процесу.

ДОСТАТНЯ ПІДСТАВА — 1) для ототожнення конкретного об'єкта — установлена експертом індивідуальна сукупність суттєвих спільних ознак. Наприклад, ознаки індивідуальних, незалежних один від одного ОП в сукупності відображають ознаки підпалу; 2) для розв'язання інших завдань — установлена експертом сукупність ознак, що вказують на виявлення в конкретному випадку

відомих йому як обізнаній особі закономірностей взаємодії об'єктів дослідження. Так, взаємодія потенційного ДЗ із певним горючим матеріалом в одному місці або відомості про займання пожежної навантаги є достатньою підставою для визначення конкретного місця початку пожежі.

ЕВРИСТИКА — це або деяке твердження або припущення, що є результатом узагальнення міркувань (знань) здорового глузду або теоретичних та експериментальних даних.

ЕКСПЕРТНА ГІПОТЕЗА — одне з можливих, узгоджених із відомими фактами, припустиме (проблематичне) судження експерта про факт, який цікавить слідчого (суд), тобто попередній, що підлягає подальшій перевірці, висновок експерта, який ураховують в процесі розслідування [128].

ЕКСПЕРТНА ІНІЦІАТИВА — передбачене законом (ст. 200 КПК України) право експерта на розв'язання у своєму висновку питань, які йому не ставили [128].

ЕКСПЕРТНА ПРОФІЛАКТИКА — діяльність із виявлення обставин, що сприяли вчиненню злочину (правопорушення), і розроблення заходів їх усунення. Здійснюється на підставі процесуального законодавства: 1) за результатами експертизи з конкретної кримінальної (цивільної) справи (процесуальна форма); 2) на підставі узагальнень експертної, слідчої та судової практики, наукових досліджень (непроцесуальна форма) шляхом указівки на обставини, що сприяли вчиненню злочину, у висновку експерта; складання повідомлення компетентним органам або профілактичної рекомендації про виявлені обставини, що сприяли вчиненню злочину, і можливих заходах їх усунення, а також (або) участі експерта в правовій пропаганді.

ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ — процес пізнання, яке завершується формулюванням висновку експерта, дослідження тих або інших матеріалів, що проводиться обізнаною особою з метою встановити факти доказового значення в справі згідно із завданням певної особи (органу). Здійснюється на основі спеціальних знань і відповідно до компетенції експерта шляхом застосування до об'єктів, що надійшли на дослідження, певних засобів і методик.

ЕКСПЕРТНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ — експеримент (один із загальних засобів експертизи), що проводиться експертом під час експертизи з метою виявити механізми взаємодії об'єктів, наданих для дослідження, і/або слідоутворення, а також отримати експериментальні зразки для порівняльного дослідження. Полягає у вивченні експертом процесів в умовах, які точно встановлені й максимально близькі до умов, що існували на момент досліджуваної події.

ЕКСПЕРТНИЙ ОГЛЯД — огляд об'єктів експертного дослідження, які проводить експерт на підготовчій або аналітичній його стадії. Може проводитися під час ОМП слідчим, судом за участю експерта. Переслідує мету виявити факти, що мають значення для розв'язання питання, поставленого перед експертом.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ (ВИРОБУ) — стадія життєвого циклу виробу, протягом якого реалізується, підтримується й відновлюється його якість.

ЕНЕРГЕТИЧНЕ ГОСПОДАРСТВО ПІДПРИЄМСТВА — сукупність теплового, електричного, пневматичного, газового й подібних господарств підприємства, які охоплюють виробництво, розподіл і споживання окремих видів енергії.

ЕТАЛОН — документ, який слугує зразком, мірилом або узаконений тип чого-небудь.

ЕФЕКТ «ДОМІНО» — механізм залучення в аварію небезпек, властивих сучасним технологіям (насамперед небезпечних речовин і енергоресурсів). Він має ланцюговий характер — реалізація вже наявної небезпеки (наприклад, вибух парової хмари, утворення осколкового поля в разі повного руйнування посудини під тиском тощо) призводить до додаткових руйнувань технологічних установок (інших об'єктів) та реалізації небезпечних чинників, що для них характерні. Останні, своєю чергою, створюють уражаючі чинники, і весь наведений ланцюг подій повторюється.

ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ — це більш широке поняття, ніж діяльність, яке охоплює всі процеси взаємодії людини з середовищем мешкання (існування) [38]. Аспект корисності до того ж не розглядається. Під життєдіяльністю розуміється властивість людини не просто діяти в життєвому середовищі, яке її оточує, а процес збалансованого існування та самореалізації індивіда, групи людей, суспільства й людства взагалі в єдності їх життєвих потреб і можливостей.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИ ЕКСПЕРТИЗИ — методи експертизи (експертного дослідження), що застосовують в будь-якому експертному дослідженні й на будь-яких його стадіях. До них належать спостереження, описування, порівняння, вимірювання, проведення експерименту, моделювання (зокрема, математичне), побудова експертних гіпотез та ін.

ЗАСІБ — знаряддя, пристосування, пристрій, за допомогою якого виконується дія [127]. Наприклад, для здійснення підпалу може бути використаний такий засіб утворення ДЗ, як розжарена спіраль електроплитки тощо.

ЗАСІБ ЗАХИСТУ — засіб, призначений для запобігання або зменшення впливу на людину небезпечних і/або шкідливих чинників.

ЗАСІБ ЗАХИСТУ НА ВИРОБНИЦТВІ — засіб, застосування якого відвертає або зменшує вплив на одного або більше працівників небезпечних і/або шкідливих виробничих чинників.

ЗАСІБ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ЗІЗ) — засіб, який захищає тіло людини або його частину, і використовується нею під час праці (призначений для захисту однієї особи).

ЗАСІБ КОЛЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ (ЗКЗ) — засіб, конструктивно і/або функціонально пов'язаний з виробничою зоною, приміщенням (будівлею) середовищем життєдіяльності людей (призначений для захисту двох і більше осіб).

ЗВ'ЯЗОК (причиново-наслідковий) — відношення взаємної залежності, зумовленості, спільності між чим-небудь.

З'ЯСУВАННЯ — використання низки логічних методів і способів під час вивчення об'єктів огляду для фіксування й обґрунтування певних фактів: вимірювання, обчислення, описування, побудова діаграм і графіків, порівняння, проведення експерименту, моделювання обстановки, яка була до події, тощо.

ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЛІ — системи водопостачання, каналізації, видалення сміття, опалення, вентиляції, електропостачання, зв'язку й інше інженерне обладнання та внутрішньодомові комунікації, призначені для комфортного використання споруди людьми і/або виробничих потреб.

ІНСТРУКЦІЯ — положення, що описує дію, яка має бути виконана. Документ, що містить вказівки та правила, які встановлюють порядок і спосіб виконання або здійснення чого-небудь.

ІНЦИДЕНТ — пригода, подія, випадок (зазвичай неприємні); непорозуміння.

КАРТА ТЕХНОЛОГІЧНА — документ, що встановлює раціональну й стабільну технологію виконання певного виду робіт, які часто повторюються, наприклад, під час будівельно-монтажних робіт використовують замість проєкту виконання робіт або в доповнення до нього.

КАТАСТРОФА — велика за масштабами аварія або інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків.

КЛОПОТАННЯ ЕКСПЕРТА — процесуальна дія, письмове звернення експерта до органу (особи), що призначив (-ла) експертизу, про надання додаткових матеріалів, створення умов для

дослідження таких матеріалів у місці їх перебування (наприклад, шляхом участі експерта в ОМП, проведенні слідчого експерименту, надання можливості участі експерта в слідчих діях тощо). У клопотанні експерта перераховуються всі необхідні для розв'язання питань матеріали, дається їхня характеристика та вказуються умови їх отримання.

КОМПЕТЕНТНІСТЬ — поінформованість, обізнаність, авторитетність. Компетентність експерта — здатність, спроможність (суб'єктивна можливість) обізнаної особи розв'язувати питання, що належать до предмета експертизи [1].

КОМПЕТЕНЦІЯ — сукупність повноважень, прав і обов'язків державного органу, організації, посадової особи [1]. Компетенція, наприклад, пожежно-технічного експерта — це розв'язання питань, пов'язаних із дослідженням явищ виникнення й розвитку пожежі; оцінюванням ужитих заходів з її ліквідації; пожежно-технічних характеристик речовин і матеріалів, протипожежного стану об'єкта та відповідності його нормативним вимогам.

КРОКИ — 1) ескіз креслення, рисунок; 2) креслення машини або деталі, виконане з натури олівцем, зазвичай на клітчастому папері від руки.

МАТЕРІАЛ — певний предмет праці, який використовують для виготовлення виробу (продукту).

МІЦНІСТЬ — спроможність матеріалу чинити опір руйнівній дії напружень, що виникають у ньому під впливом прикладеної навантаги.

МОДЕЛЬ (в експертизі) — підібраний або створений (моделюванням) матеріальний предмет або процес, а також знакове утворення (знакова модель), які є аналогом (відтворенням) об'єкта експертного дослідження або окремих його властивостей (для зручності їх виявлення й вивчення), що заміщають об'єкт у ході дослідження [128].

МОДЕЛЮВАННЯ МАТЕМАТИЧНЕ (реального явища, процесу) — це математичний образ явища, математичне уявлення та формулювання таких його сторін, властивостей і якостей, які можуть бути виражені математичною мовою за допомогою різних методів і засобів сучасної математики.

МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНЕ — вивчення об'єкта або явища на моделі, яка має ту саму фізичну природу, що й досліджуваний об'єкт.

МОТИВ ЗЛОЧИНУ — внутрішнє спонукання до злочинної дії, яким керується особа в разі вчинення злочину [129]. Мотиви здійснення, наприклад, підпалу подаються в спеціальній літературі [49].

НАДЗВИЧАЙНА СИТУАЦІЯ — порушення нормальних умов життя й діяльності людей на об'єкті або території в результаті аварії, катастрофи, стихійного лиха або інших небезпечних подій, що призвело (може призвести) до загибелі людей і/або значних матеріальних збитків.

НАДІЙНІСТЬ — спроможність виробу виконувати свої функції впродовж певного часу, передбаченого для його роботи, за встановлених документацією умов експлуатації, зберігаючи характерні для нього характеристики в певних межах. Містить безвідмовність, довговічність, придатність до ремонту.

НАРЯД-ДОПУСК (НАРЯД) — складене на спеціальному бланку розпорядження про безпечне проведення роботи, що визначає її зміст, місце, час початку та закінчення, необхідні заходи безпеки, склад бригади й осіб, відповідальних за безпечне виконання роботи.

НЕАДЕКВАТНІ ДІЇ — дії та вчинки робітників, що порушують установлений (який вимагається) перебіг трудового процесу або операції, які вжиті у відступ від правил, інструкцій, керівництв й інших нормативних документів і призводять до небажаних результатів. Це також правильні за суттю дії та вчинки, але які виконуються занадто швидко або повільно, занадто рано або пізно, не в заданому ритмі або темпі.

НЕБЕЗПЕЧНА ЗОНА — визначений простір, у якому можливий вплив на працівника (особу) небезпечного або шкідливого (виробничого) чинника.

НЕБЕЗПЕЧНА РЕЧОВИНА — речовина, яка внаслідок своїх фізичних, хімічних, біологічних або токсикологічних властивостей є небезпечною для життя й здоров'я людей, тварин, рослин і довкілля.

НЕБЕЗПЕЧНИЙ ВАНТАЖ — небезпечні речовини, матеріали або відходи виробництва, які під час транспортування або в разі перевантаження внаслідок їх специфічних властивостей можуть створити небезпеку життю та здоров'ю людей, викликати забруднення (зараження) довкілля, зіпсувати або знищити транспортні споруди, засоби та інше майно.

НЕМОЖЛИВІСТЬ ЕКСПЕРТНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПИТАННЯ — виникає у зв'язку: 1) із недостатньою повнотою вихідних даних, відображення властивостей (ознак) об'єкта експертизи, що не виключає в принципі можливості дослідження, але застосування комплексу методів не призводить до позитивних результатів; 2) із відсутністю розроблених науково-обґрунтованих методик; 3) із тим, що експерт

не володіє певними методами експертизи або технічне оснащення експертної установи недостатньо для їх проведення.

НЕОБХІДНІ УМОВИ ВИНИКНЕННЯ ПОДІЇ — обставини, що зумовлюють настання події: нещасного випадку, аварії або створення середовища з наслідками шкідливого (небезпечного) впливу на організм людини.

НЕЩАСНИЙ ВИПАДОК У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ — вплив на людину небезпечного чинника з наслідками раптового погіршення стану її здоров'я або настання смерті.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ АКТ — письмовий офіційний документ, прийнятий (виданий) у певній формі правотворчим органом у межах його компетенції та спрямований на встановлення, зміну або скасування правових норм. Н.-п. а. — це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання (ст. 27 Закону України «Про нормативно-правові акти»).

НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНИЙ ДОКУМЕНТ — документ, що встановлює правила, загальні принципи та характеристики щодо певних видів діяльності або їх результатів, обов'язковий до виконання в цих галузях діяльності, розроблений у встановленому порядку й затверджений компетентним органом.

ОГЛЯД МІСЦЯ ПОДІЇ (ОМП) — дія уповноваженої особи (дів'явача, слідчого) для проведення безпосереднього розслідування, спрямована на детальне ознайомлення з місцем, де стався конкретний випадок [129]. Для участі в огляді місця пожежі, наприклад, можуть бути запрошені спеціалісти: інспектор державного пожежного нагляду або особа, що має відповідну експертну спеціальність. ОМП може виконуватися до порушення кримінальної справи. Можливе проведення ОМП і під час судового розгляду згідно з ухвалою суду. Такий ОМП виконується усім складом суду в присутності осіб, яких стосується справа, зокрема, експерта.

«ПОВИННО», «НЕОБХІДНО», «ТРЕБА» — ці настанови означають обов'язковість виконання певних вимог (правил, інструкцій тощо).

ПОДІЯ — один із видів юридичних фактів, з якими закон пов'язує виникнення правових відносин. Подією може бути також природне явище, яке відбувається незалежно від волі людини [129]. Експерт досліджує в кожній події ситуацію, яка відтворює явища техногенного характеру. Наприклад, у події аварії встановлює механізм її виникнення, у пожежі — місце утворення її осередку, механізм розвитку горіння тощо.

ПОСАДОВА ІНСТРУКЦІЯ — документ, який регламентує дії посадової особи, установлює її функціональні обов'язки, відповідальність, права.

ПОТЕНЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИЙ ОБ'ЄКТ — об'єкт, на якому використовують, виготовляють, переробляють, зберігають або транспортують небезпечні радіоактивні, пожежонебезпечні, хімічні речовини та біологічні препарати; гідротехнічні й транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРИЙОМ — окрема дія (операція), після якої під час розв'язання питання досягається будь-який проміжний результат. Прийом є елементом методу (засобу) розв'язання завдання конкретного експертного дослідження.

ПРИМІЩЕННЯ — простір, огорожений стінами (зокрема, з вікнами та дверима), покриттям (перекриттям) і підлогою. Простір під навісом і обмежений сітчастими або ґратчастими огорожувальними конструкціями не є приміщенням.

ПРИМІЩЕННЯ БЕЗ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ — приміщення, у яких немає умов, що створюють підвищену або особливу небезпеку.

ПРИМІЩЕННЯ ВОЛОГІ — приміщення, у яких відносна вологість повітря впродовж тривалого часу перевищує 60—75 %.

ПРИМІЩЕННЯ ЕЛЕКТРОЩИТОВЕ — приміщення або його відгороджена частина, доступна тільки для кваліфікованого обслуговуючого персоналу, де встановлюють головний розподільний щит, увідний, увідно-розподільний та інші розподільні пристрої.

ПРИМІЩЕННЯ ЖАРКІ — приміщення, у яких під дією різних теплових випромінювань температура перевищує постійно або періодично (більше доби) +30 °С.

ПРИМІЩЕННЯ ЗАПИЛЕНІ — приміщення, у яких за умов виробництва виділяється технологічний пил у такій кількості, що він може осідати на проводах, проникати в середину машин, апаратів та ін. Пильні приміщення розподіляють на приміщення зі струмопровідним пилом і приміщення з неструмопровідним пилом.

ПРИМІЩЕННЯ З ПІДВИЩЕНОЮ НЕБЕЗПЕКОЮ — приміщення, які характеризуються наявністю в них хоча б однієї з умов, що створюють підвищену небезпеку щодо електробезпеки:

- вологість або струмопровідний пил;
- струмопровідна підлога (металева, земляна, залізобетонна, цегляна тощо);

- висока температура;
- можливість одночасного торкання людини до металоконструкцій будівель, технологічних апаратів, механізмів тощо, які мають з'єднання із землею, з одного боку, і до металевих корпусів електрообладнання — з іншого.

ПРИМІЩЕННЯ З ХІМІЧНО АКТИВНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ — приміщення, у яких постійно або впродовж тривалого часу є агресивні пари, гази, рідини або утворюються відкладення, котрі руйнівні діють на ізоляцію та струмопровідні частини обладнання.

ПРИМІЩЕННЯ ОСОБЛИВО СИРІ — приміщення, у яких відносна вологість повітря є близькою до 100 % (стеля, стіни, підлога та предмети, що знаходяться в приміщенні, укриті вологою).

ПРИМІЩЕННЯ ОСОБЛИВО НЕБЕЗПЕЧНІ — приміщення, які характеризуються наявністю хоча б однієї з умов, які створюють особливу небезпеку:

- особлива вогкість;
- хімічно активне середовище;
- одночасно дві або більше умов підвищеної небезпеки.

ПРИМІЩЕННЯ СИРІ — приміщення, у яких відносна вологість повітря протягом тривалого часу перевищує 75 %, але не досягає 100 %.

ПРИМІЩЕННЯ СУХІ — приміщення, у яких відносна вологість повітря не перевищує 60 %.

ПРИМІЩЕННЯ ЧИСТЕ — приміщення зі зменшеною запиленістю порівняно з навколишнім середовищем, що відповідає певному класу чистоти і яке обладнане в разі необхідності апаратурою для регулювання температури, вологості, тиску повітря та швидкості повітряного потоку.

ПРИЧИНА — явище або процес (носій причини), під впливом якого будь-який об'єкт або процес (наслідок) набуває або втрачає якісь властивості або змінює свій стан.

РЕЧОВИНА — окремий вид речовинної матерії з певними хімічними властивостями. До речовин належать прості речовини та хімічні сполуки.

РЕЧОВИЙ ДОКАЗ (РД) — матеріальний об'єкт, властивості, стан або місцезнаходження якого надають доказову інформацію про обставини й умови (щодо механізму виникнення й розвитку техногенно-небезпечної події), що входять у предмет доказування. Із процесуальної позиції, об'єкт стає РД після його огляду, описування

в протоколі та прилучення до справи в установленому законом порядку [22].

РЕЧОВІ ДОКАЗИ ПОХІДНІ — інформативні матеріали справи, зафіксовані в умовно знаковій формі: різні матеріали, одержані під час панорамної, вузлової й детальної фотозйомок об'єктів і їхніх частин; схеми розташування електрообладнання та термічних уражень на конструкціях об'єктів; плани будівель і розташування обладнання в них, які необхідні для розв'язання поставлених питань і надані експерту органом, що призначив експертизу в установленому законом порядку [22].

РОБОТИ ВЕРХОЛАЗНІ — роботи, що виконуються працівником на висоті 5 м і вище від поверхні ґрунту, перекриття або робочого настилу, з монтажними пристосуваннями або безпосередньо з елементів конструкцій, обладнання, машин і механізмів. Основним засобом запобігання падінню працівника з висоти є запобіжний пасок.

РОБОТИ НА ВИСОТІ — роботи, що виконуються на висоті 1,3 м і більше від поверхні ґрунту, перекриття або робочого настилу.

РОБОТИ РЕМОНТНІ (РЕМОНТ) — комплекс робіт з відновлення справності та працездатності обладнання й пристроїв. До ремонтних робіт, окрім відновлювальних, належать різні види випробування, налагоджувальні роботи та окремі види технічного обслуговування, що входять до складу регламентних робіт.

РОБОТИ СПЕЦІАЛЬНІ — роботи, для яких установлені додаткові (підвищені) вимоги безпеки праці. До таких робіт допускаються особи, які пройшли спеціальне навчання та перевірку знань із безпечних методів і прийомів виконання спеціальних робіт та мають у кваліфікаційному посвідченні відповідний запис.

РОБОТИ, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ В ПОРЯДКУ ПОТОЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ — роботи, які виконуються оперативними або оперативно-ремонтними працівниками самостійно на закріпленій за ними ділянці впродовж робочої зміни та не потребують спеціального оформлення наряду або розпорядження.

СВІДЧЕННЯ — один із видів доказів, що використовують для встановлення певних обставин і мають значення для правильного вирішення кримінальних і цивільних справ, оснований на повідомленні особою фактичних даних під час допиту в установленому законом порядку [129].

СЕРТИФІКАТ — документ підприємства-виготовлювача, який підтверджує відповідність виготовлених матеріалів (виробів, конструкцій) стандартам або технічним умовам.

СИГНАЛЬНІ КОЛЬОРИ — спеціальний набір кольорів фарбування поверхонь конструкцій і елементів лабораторного обладнання, які можуть слугувати джерелами небезпеки, поверхонь захисних пристроїв, а також пожежної техніки.

СИСТЕМА — множина елементів, що перебувають у відношенні й зв'язках один з одним і утворюють певну цілісність, єдність [126].

СИТУАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА — комплексне експертне дослідження ситуації, що сталася, системи об'єктів і слідів, які складали речову обстановку на певних стадіях розвитку події, з метою встановлення причинових зв'язків, що зумовили та призвели саме до таких наслідків.

СПЕЦІАЛЬНИЙ МЕТОД ЕКСПЕРТИЗИ — спеціальна процедура дослідження, що застосовують під час проведення судових експертиз конкретного роду, виду. Функції спеціального методу в судовій експертизі реалізуються в методиках експертного дослідження за окремими родами, видами.

СТАРІННЯ (технічне) — змінення фізико-хімічних, механічних властивостей і структури матеріалів під час експлуатації або тривалого зберігання, що відбувається в матеріалах із підвищеним рівнем внутрішньої енергії.

СТАТУТ — документ, який містить збір правил, положень, що встановлюють порядок діяльності, використання чого-небудь.

СХЕМА — графічне зображення з описом і техніко-економічним обґрунтуванням прийнятих рішень, що роз'яснюють основні ідеї, принципи та послідовність роботи пристроїв, установок, споруд, мереж.

ТВЕРДІСТЬ — властивість матеріалів чинити опір деформуванню або руйнуванню в разі місцевого силового впливу; характеризується проникненням в нього іншого, більш твердого матеріалу.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ — комплекс робіт із підтримки працездатності обладнання в період його використання. Частину робіт із технічного обслуговування відповідно до посадових інструкцій виконують чергові працівники.

ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ — документ, який містить технічні вимоги (або посилається на стандарти), технічні умови або збір правил. Може доповнюватися технічними вказівками, які в загальних рисах визначають деякі методи досягнення вимог регламенту (положення, спрямоване на досягнення відповідності).

ТЕХНОЛОГІЯ — сукупність способів, виробничих процесів, що використовують під час виготовленні якого-небудь вида продукції

в певній сфері виробничої діяльності, а також науковий опис (правила використання) засобів виробництва.

ФАКТ — дійсна, цілком реальна подія, явище, що справді відбулося; «фактично» означає в дійсності [127, 129].

ФАКТ НЕЗАПЕРЕЧНИЙ (НЕСПРОСТОВНИЙ) — безсумнівна, очевидна, явна подія.

ФАКТИ НЕЗАПЕРЕЧНІ (юридичні) — про існування яких сторони не суперечать між собою, тобто ствердження однієї сторони визнається другою. Якщо такі обставини все ж викликають в експерта сумнів, необхідно, використовуючи спеціальні знання та методи дослідження, перевірити ознаки незаперечності фактів [129].

ФАКТИ ЮРИДИЧНІ — передбачені законом обставини виникнення (змінення, припинення) конкретних правовідносин [127].

ФІКСУВАННЯ — точний і повний опис стану та властивостей об'єктів у протоколах ОМП, у планах, кресленнях, схемах, фото- й відеоматеріалах [49].

ЧИННИК — причина, рушійна сила якого-небудь процесу, явища, яка визначає його характер або окремі риси [129].

2. Визначення термінів у судовій інженерно-технічній експертизі з дослідження небезпек у виробничій і невиробничій сферах життєдіяльності

Слід мати на увазі, що БЖД у виробничій сфері створюють на підставі вимог нормативно-правових актів з охорони праці та забезпечують регламентованим контролем з боку роботодавця й уповноважених на це органів. У невиробничій сфері за відсутності таких вимог особа сама повинна створювати для себе безпечні умови життєдіяльності й обов'язково дотримуватися вимог безпеки щодо оточуючих людей і довкілля. У цьому вона керується своїм життєвим досвідом і відомими їй вимогами безпеки в певних сферах життєдіяльності.

Перелік можливих небезпек налічує понад 150 найменувань і до того ж не вважається повним. Небезпеки існують у просторі й часі та, у загальному розумінні, реалізуються у вигляді потоків енергії, речовини та інформації. Небезпеки у сфері життєдіяльності майже завжди не діють вибірково, а виникнувши, впливають на все матеріальне середовище. Небезпеки техногенної групи, що досліджують в інженерно-технічній експертизі, класифікуються за природою походження, джерелом і сферою прояву, структурою, характером впливу та наслідками дії уражальних чинників. Судова інженерно-технічна експертиза як засіб доказування спрямована

на встановлення істинної причини виникнення небезпек у життєдіяльності.

АКТИ ДЕРЖАВНІ, НОРМАТИВНІ, МІЖГАЛУЗЕВІ Й ГАЛУЗЕВІ ПРО ОХОРОНУ ПРАЦІ (нормативно-правові акти з охорони праці) — стандарти, норми, положення, правила, інструкції й інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання.

АКТ ПРО НЕЩАСНИЙ ВИПАДОК НА ВИРОБНИЦТВІ — офіційний документ, що складається комісією з розслідування нещасного випадку, через який працівник згідно з медичним висновком втратив працездатність щонайменше на один день, або в разі його смерті. Нещасний випадок, не пов'язаний з виробництвом, — це аналогічна подія з такими самими наслідками.

АПАРАТ ЛІТАЛЬНИЙ — пристрій для керованого переміщення в атмосфері або космічному просторі (дирижабль, літак, гелікоптер, космічний корабель тощо).

БЕЗПЕКА — стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоду [37].

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ (БЖД) — це галузь знання та науково-практична діяльність, спрямована на формування безпеки й попередження небезпек шляхом вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків їх впливу на організм людини, основ захисту здоров'я й життя людини та середовища її проживання.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ — стан умов праці, за якого вплив на працівника небезпечних і шкідливих чинників не перевищує гранично допустимих значень. Це визначення є загальним для умов праці як у виробничій, так і невиробничій сферах життєдіяльності.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ — властивість продукції забезпечити та зберегти протягом певного терміну експлуатації рівень безпеки персоналу, людського оточення й довкілля в межах, зумовлених вимогами чинних нормативних актів і досягнутим науково-технічним рівнем.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ВИРОБНИЧОГО ОБЛАДНАННЯ — властивість виробничого обладнання відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу (демонтажу) й експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ — властивість виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці під час проведення його в умовах, установлених нормативною документацією.

БЕЗПЕЧНІ УМОВИ ПРАЦІ — стан умов праці, за якого вплив на працівника небезпечних і шкідливих виробничих чинників усунуто, або вплив шкідливих чинників не перевищує гранично допустимих значень. Незалежно від умов виробничого або невиробничого характеру у сфері життєдіяльності, наявність джерела підвищеної небезпеки з потенційною загрозою небезпечних чинників є небезпечними умовами праці. Вимоги технічної безпеки встановлені законодавчими актами, нормативно-технічними та проєктними документами, правилами й інструкціями, виконання яких забезпечує безпечні умови праці (життєдіяльності) і регламентує поведінку працівника (індивідуума).

БОЙЛЕР — підігрівач мережевої води, паровий або водяний теплообмінник, що використовує тепло пари або котлової води для одержання гарячої води інших параметрів.

БУДІВЛЯ — фізично неподільний архітектурно-будівельний об'єкт, що має певне функціональне призначення і є наземним будівельним спорудженням із приміщеннями для проживання й/або діяльності людей, розміщення виробництва, зберігання продукції або утримання тварин.

ВЕНТИЛЯЦІЯ — комплекс заходів, що забезпечують необхідний повітрообмін, фізичні й хімічні показники повітря в приміщенні.

ВИКОНАННЯ ТРУДОВИХ ОБОВ'ЯЗКІВ — трудова діяльність за встановленими нормами, правилами й інструкціями. Це визначення свідчить, що виробнича діяльність у супереч установленим нормам, правилам та інструкціям не є виконанням трудових обов'язків.

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ — вимоги, установлені законодавчими актами, нормативно-технічними документами, правилами й інструкціями, виконання яких забезпечує безпечні умови праці (життєдіяльності) та регламентує поведінку працівника (індивідуума).

ВИРОБНИЧА ТЕРИТОРІЯ — обмежений (зазвичай забором) земельний простір, зайнятий виробничим об'єктом.

ВИРОБНИЧЕ ПРИМІЩЕННЯ — замкнений простір у будівлях і спорудах, призначений для трудової діяльності людей.

ВИРОБНИЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ — сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних та інших чинників, що діють на людину під час виконання нею трудових обов'язків.

ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС — сукупність усіх дій людей і знарядь праці, необхідних для виготовлення й ремонту продукції; процес перетворення ресурсів у готову продукцію.

ВІДМОВА — подія, що полягає в порушенні працездатного стану об'єкта.

ГІГІЄНА ПРАЦІ — галузь практичної й наукової діяльності, що вивчає вплив на стан здоров'я працівників умов праці та на цій підставі обґрунтовує заходи й засоби щодо збереження та зміцнення здоров'я людей, профілактики несприятливого впливу умов праці.

ГІГІЄНИЧНИЙ НОРМАТИВ — кількісний показник, який характеризує оптимальний або допустимий рівень впливу чинників навколишнього виробничого середовища.

ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ — комплекс вимог до об'єкта, які унеможливають прояви його шкідливого впливу на здоров'я людини та навколишнє середовище [53].

ДЕРЖАВНИЙ НАГЛЯД ЗА ОХОРОНОЮ ПРАЦІ — діяльність уповноважених державних органів і посадових осіб, спрямована на забезпечення виконання органами виконавчої влади, суб'єктами господарювання й працівниками вимог законодавчих актів та інших нормативно-правових документів про охорону праці.

ЕРГОНОМІКА — наукова дисципліна, яка досліджує, розробляє та дає рекомендації щодо конструювання, виготовлення та експлуатації технічних засобів, які забезпечують людині в процесі праці необхідні зручності, зберігають її сили, працездатність і здоров'я.

ЗНАК БЕЗПЕКИ ПРАЦІ — знак, призначений для попередження працівників про можливу небезпеку, заборону або припис певних дій, а також для інформування про розміщення об'єктів, використання яких пов'язано з унеможливленням або зниженням наслідків дій небезпечних і/або шкідливих виробничих чинників.

ЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНО ДОПУСТИМЕ ШКІДЛИВОГО ЧИННИКА — граничне значення величини шкідливого чинника, вплив якого на людину в разі його щоденної регламентованої тривалості не призводить до зниження працездатності або захворювання в період діяльності, а також не справляє несприятливого впливу на здоров'я нащадків.

ЗОНА ДИХАННЯ — простір у радіусі 50 см від обличчя.

ЗОНА РОБОЧА В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА — визначений простір, у якому розташовані робочі місця постійного або непостійного (тимчасового) перебування працівників.

ЗОНА РОБОЧА В НЕВИРОБНИЧІЙ СФЕРІ — простір, у якому здійснюється певна трудова діяльність людини.

ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ — наукова дисципліна, що вивчає взаємодію людини з новою технікою та встановлює функціональні

можливості людини в трудових процесах із метою створення таких умов праці, за яких зберігаються високі психофізіологічні можливості людини.

КАЛІЦТВО ТРУДОВЕ — утрата здоров'я працівником унаслідок виробничої травми.

КАТЕГОРІЯ РОБІТ — розмежування робіт за тяжкістю праці, напруженістю, ступенем професійної небезпеки (шкідливості).

КОТЕЛ ПАРОВИЙ — пристрій із топкою для нагрівання води та одержання пари з тиском вище атмосферного, яка використовується поза самим пристроєм.

КОТЕЛ ВОДОГРІЙНИЙ — пристрій з топкою для нагрівання води з тиском вище атмосферного, яка використовується поза самим пристроєм.

КОТЕЛ ЕЛЕКТРОДНИЙ — пристрій, у якому для нагрівання теплоносія з тиском вище атмосферного використовується тепло, що виділяється за протікання електричного струму промислової частоти через воду.

ЛОКОМОТИВ — тяговий транспортний засіб (самохідна машина — тепловоз, електровоз тощо), який належить до рухомого складу залізничного транспорту та призначений для пересування рейковими шляхами поїздів або окремих вагонів [126].

МІСЦЕ РОБОЧЕ — місце постійного або тимчасового перебування працівника (особи) під час виконання ним трудових обов'язків (операцій).

МІСЦЕ РОБОЧЕ ПОСТІЙНЕ — робоче місце, на якому працівник перебуває половину або більшу частину свого робочого часу (понад дві години безперервно). Якщо робота виконується на різних дільницях робочої зони, постійним робочим місцем є вся зона.

НАПРУЖЕНІСТЬ ПРАЦІ — характеристика трудового процесу, що відображає переважно навантагу на центральну нервову систему.

НЕБЕЗПЕКА — це негативна властивість матерії, яка виявляється в здатності її завдавати шкоди певним елементам Всесвіту, потенційне джерело шкоди. Якщо йдеться про небезпеку для людини, то це явища, процеси, об'єкти, властивості, здатні за певних умов завдавати шкоди здоров'ю або життю людини або системам, що забезпечують життєдіяльність людей.

НЕБЕЗПЕКА ПРОФЕСІЙНА, ШКІДЛИВІСТЬ — небезпека, яка може виникнути під час виконання роботи та призвести до травми, хвороби або смерті.

НЕПРАЦЕЗДАТНІСТЬ — повна або часткова втрата загальної або професійної працездатності внаслідок захворювання, нещасного випадку або вродженої фізичної вади.

НЕСПРАВНІСТЬ — стан об'єкта, за якого він не відповідає хоча б одній із вимог нормативно-технічної й/або конструкторської (проектної) документації.

ОБЛАДНАННЯ — сукупність механізмів, машин, пристроїв, приладів, необхідних для роботи, виробництва [127]; увесь комплект технічних засобів, що забезпечують виконання технологічних процесів і операцій, їх енергетичну, інформаційну й матеріальну підтримку з одночасним забезпеченням безпеки персоналу та захистом навколишнього середовища.

ОГЛЯД МЕДИЧНИЙ — огляд працівників спеціальною комісією лікарів з обов'язковими лабораторними, клінічними та функціональними дослідженнями з метою визначення можливості допущення до виконання конкретної роботи (до професії) за станом здоров'я.

ОХОРОНА ПРАЦІ — система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я й працездатності людини в процесі праці [37].

ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ — 1) здатність людини виконувати певну роботу, яка визначається рівнем її фізичних і психофізіологічних можливостей, а також станом здоров'я та професійною підготовкою; 2) стан об'єкта, за якого значення всіх параметрів, що характеризують його здатність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної й/або конструкторської документації.

ПРИЧИНА НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ — обставини або явища, що безпосередньо зумовили настання нещасного випадку.

ПРОДУКЦІЯ ПРОМИСЛОВА ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ — машини, механізми, обладнання, технічні системи (комплекси), інші технічні засоби праці, що характеризуються підвищеним ступенем ризику виникнення аварій, пожеж, загрози життю, заподіяння шкоди здоров'ю чи майну або довкіллю.

ПРОТИПОКАЗАННЯ МЕДИЧНЕ — наявність в організмі працівника анатомо-фізіологічних відхилень або патологічних процесів, які перешкоджають виконанню певної роботи.

РЕЧОВИНА ШКІДЛИВА — речовина, яка під час контакту з організмом людини в разі недотримання вимог безпеки може викликати виробничі травми, захворювання або відхилення у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами як під час впливу

речовини, так і в подальший період життя теперішнього та наступного покоління [57].

РИЗИК — ситуативна характеристика діяльності, яка полягає в невпевненості її результату й можливих несприятливих наслідках у разі неуспіху [49]. Імовірність заподіяння шкоди з урахуванням її тяжкості.

РИЗИК ВИРОБНИЧИЙ — імовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, зумовлена ступенем шкідливості й/або небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

РИЗИК ІНДИВІДУАЛЬНИЙ — ризик, що характеризує можливість реалізації небезпеки певного виду діяльності для конкретного індивідуума.

РИЗИК КОЛЕКТИВНИЙ — це існування загрози можливого травмування або загибелі двох і більше людей від впливу шкідливих або небезпечних виробничих чинників або комплексних чинників.

РИЗИК МОТИВОВАНИЙ (ОБҐРУНТОВАНИЙ) — це діяльність, що визначається необхідністю надання допомоги постраждалим людям, спасіння від пошкодження обладнання, споруд або інших важливих або коштовних матеріальних об'єктів.

РИЗИК НЕМОТИВОВАНИЙ (НЕОБҐРУНТОВАНИЙ) — ризик, якого сучасний рівень розвитку науки, техніки й технології дає змогу уникнути (це безпідставне недотримання чинних вимог безпеки).

РИЗИК ПРИЙНЯТНИЙ — ризик, який не перевищує гранично допустимого рівня на території об'єкта підвищеної небезпеки і/або за її межами [46].

СПОРУДА — поодинокий результат будівельної діяльності, призначений для здійснення певних споживчих функцій.

СУДНО — керовані екіпажами морські, річкові, озерні, вантажні, пасажирські, рибопромислові, технічні, гідрографічні, нафтогазорозвідувальні й інші плавучі засоби, плавучі крани, перевантажувачі, підводні апарати, дебаркадери, плавучі бурові установки, платформи, доки й інші плавучі об'єкти.

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ — система організаційних і технічних заходів, які запобігають впливу на працівників небезпечних виробничих чинників.

ТРАВМА — порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій унаслідок дії чинників зовнішнього середовища.

ТРАВМА ВИРОБНИЧА — травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників.

ТРАВМАТИЗМ ВИРОБНИЧИЙ — явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

ТРАВМУЮЧИЙ ЧИННИК — чинник, що призводить до травми.

ТЯЖКІСТЬ ПРАЦІ — характеристика трудової діяльності людини, яка визначає ступінь залучення до роботи м'язів і відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження [53].

УДАРНА ХВИЛЯ — хвиля, що розповсюджується у твердих, рідких і газоподібних речовинах та викликає їх ударне стиснення. Повітряна ударна хвиля характеризується надмірним тиском, щільністю й температурою повітря безпосередньо за її фронтом, рухається з надзвуковою швидкістю завдяки енергії, отриманої від вибухових газів, і поступово втрачає її.

ФРОНТ УДАРНОЇ ХВИЛІ — передній кордон зони стиснення, що виникає під час проходження ударної хвилі в тій або іншій речовині; його товщина дорівнює декільком довжинам вільного пробігу молекул.

ХОЛОДИЛЬНА УСТАНОВКА — комплекс обладнання, що слугує для одержання та підтримання в охолоджуваних приміщеннях або речовинах (матеріалах) температур нижче температури навколишнього середовища.

ЧИННИК НЕБЕЗПЕЧНИЙ — чинник, вплив якого на фізичну особу зумовлює раптове погіршення її здоров'я або смерть.

ЧИННИК ШКІДЛИВИЙ — чинник життєвого середовища, який призводить до погіршення самопочуття, зниження працездатності та захворювання людини протягом її діяльності.

ЧИННИКИ УРАЖАЛЬНІ — чинники життєвого середовища, які за певних умов завдають шкоди як людям, так і системам життєзабезпечення людей, призводять до матеріальних збитків. Залежно від наслідків впливу конкретних уражальних чинників на організм людини в судовій інженерно-технічній експертизі їх поділяють на небезпечні та шкідливі.

ШКОДА — фізичне ушкодження і/або збитки, заподіяні здоров'ю людей і/або майну або довкіллю.

3. Визначення технічних термінів специфічного характеру в судовій гірничотехнічній експертизі [94]

АНКЕР — кріпильне обладнання, умонтоване в будь-яку нерухому конструкцію, вугільний або породний масив або ґрунт.

АНТРАКОЗ — професійне захворювання легенів, викликане тривалим, багатолітнім вдиханням повітря з вугільним пилом.

АРМАТУРА — 1) елементи підсилення, органічно включені в матеріал будівельних конструкцій; 2) допоміжні прилади й деталі, що не входять до складу основного обладнання, але необхідні для забезпечення його нормальної роботи (арматура трубопровідна, електротехнічна тощо).

АРМУВАННЯ СТВОЛА — проведення робіт з обладнання ствола шахти для влаштування спуску й підйому людей і вантажів, а також підвішування різноманітних труб і кабелів.

БАДДЯ — посудина, яку застосовують для спуску й підйому людей і вантажів під час проходження стволів шахт.

БАЛАСТУВАННЯ — роботи з укладання, заміни й ремонту баласту, що сприяють збереженню рейкової колії та рухомого складу шахтного транспорту від навантажень, що виникають у процесі відкати.

БАР — механізм врубової машини, комбайну, що несе різальний ланцюг.

БЕРМА — уступ, що залишається на укосах земляних (кам'яних) насипів, гребель, каналів, кар'єрів тощо.

БІК ВИСЯЧИЙ — сукупність гірських порід, що залягають над пластом або жилою корисної копалини. Порода, що залягає безпосередньо над пластом, називається покрівлею пласта.

БІК ЛЕЖАЧИЙ — сукупність гірських порід, що залягають нижче пласта або жили корисної копалини. Порода, яка залягає безпосередньо нижче пласта, називається підшвою (грунтом) пласта.

БРЕМСБЕРГ — гірська виробка, яку пройдено за падінням пласта і яка слугує для транспортування гірської маси й породи згори донизу, а також для доставки матеріалів, обладнання та інших вантажів.

БУНКЕР — гірничавиробка або спеціальна металева, залізобетонна конструкція, призначена для тимчасового зберігання або накопичення вантажів.

БУР — інструмент для буріння шпурів, що складається з бурової штанги та бурової коронки.

БУРІННЯ ШПУРА — улаштування циліндричної порожнини в корисній копалині або порожній породі, створюване ударним, обертальним або комбінованим способом.

БУРОВА УСТАНОВКА — комплекс стаціонарно розміщеного (або пересувного, самохідного) обладнання, що слугує для буріння шпурів або свердловин різного діаметра.

ВАГОНЕТКА РУДНИКОВА — невеликий вагон, що слугує для перевезення корисної копалини, порожньої породи та різноманітних матеріалів, які використовують під час різних робіт у шахті.

ВЕНТИЛЯТОРНІ УСТАНОВКИ — головні й допоміжні вентилятори, установлені на поверхні біля устя герметично закритих стволів, шурфів, штолень і свердловин, які працюють безперервно.

ВЕНТИЛЯЦІЙНА ПЕРЕМИЧКА — перемичка, що слугує для припинення руху повітря виробкою.

ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ ВІКНО — вікно, що слугує для змінення опору повітря певної виробки з метою регулювання його розподілу в системі виробок.

ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СПОРУДИ — споруди, що слугують для регулювання повітряних потоків у шахті, попередження короткого замикання вентиляційних струменів і забезпечення реверсування. Із цією метою споруджуються шлюзи, кросинги, глухі перемички.

ВЕНТИЛЯЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ — обладнання й пристрої, що слугують спеціально для перепустки повітря, змінення його напрямку та розподілу в шахтній вентиляційній мережі, а також для забезпечення необхідної герметичності вентиляційних шляхів.

ВЕНТИЛЯЦІЯ — подача свіжого повітря в гірничі виробки, обмін повітря, що в процесі виробничої діяльності насичується газами (метаном із вугільного пласта, сірководнем із підземних вод, азотовмісними газами через ведення вибухових робіт тощо), і вилучення відпрацьованого. Здійснюється з метою підтримування придатними для діяльності людини нормального теплового рівня й газового складу рудникової атмосфери, а також зниження вмісту вибухових газів до рівня, що виключає, у разі можливого виникнення ДЗ, їх спалахування або вибух. Зазвичай вентиляція шахт і окремих виробок здійснюється примусовим способом за допомогою вентиляторів.

ВЕРТИКАЛЬНІ ДЕФОРМАЦІЇ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ (нахилення, кривизна) — деформації земної поверхні у вертикальній площині, викликані нерівномірністю вертикальних зсувів.

ВЕРХНЯ БУДОВА КОЛІЇ — частина рейкової колії, призначена для сприймання тиску від коліс рухомого складу та передавання його на нижню будову колії.

ВИБІЙ — місце безпосереднього впливу на вугільний масив, породу під час проведення гірничих робіт. Це робоче місце, яке постійно переміщується в часі й просторі.

ВИБИВАННЯ КРІПЛЕННЯ — операція з видалення гірничого кріплення в очисних виробках для проведення штучного обвалення покрівлі пласта й повторного використання елементів кріплення.

ВИБУХОВІ РОБОТИ — 1) технологічні операції, які регламентуються встановленими правилами з руйнування вугільного або породного масиву, дроблення негабаритних шматків корисної копалини або породи, виконання інших робіт з повного або часткового руйнування об'єктів для розв'язання певних виробничих завдань, що здійснюються за допомогою ВР, дозволених до застосування в конкретній виробничій обстановці; 2) роботи із забиття, заряджання шпурів, свердловин і камер, монтажу вибухових мереж та підривання; 3) роботи з відбивання й дроблення корисної копалини або породи за допомогою ВР.

ВИБУХОСТІЙКА ПЕРЕМИЧКА — шахтна перемичка, яка споруджується з метою запобігти руйнуванню гірничих виробок вибуховою хвилею, що утворюється внаслідок вибуху рудникових газів і/або пилу.

ВИЙМКОВЕ ПОЛЕ — частина шахтного поля, що обслуговується однією виробкою для транспортування корисної копалини.

ВИРОБКА ГІРНИЧА — 1) порожнина в земній корі, що утворюється внаслідок здійснення гірничих робіт з метою розвідки й видобутку корисної копалини, проведення інженерно-геологічних пошуків і будівництва підземних споруд; 2) порожнина в товщі корисної копалини або породи, що утворюється в результаті запланованого ведення гірничих робіт і слугує для подавання свіжого повітря, транспортування гірничої маси, доставляння людей, прокладання комунікацій та з іншою виробничою метою.

ВИРОБКА ЗАГАЗОВАНА — виробка (зона), яка містить у повітрі вибухонебезпечні або шкідливі гази, що перевищують гранично допустимі концентрації.

ВИХІДНИЙ СТРУМІНЬ ПОВІТРЯ — струмінь повітря, що омив виймкову ділянку (блок), шахтне крило, окрему виробку та рухається в напрямку виходу на поверхню.

ВІДБІЙ — відбивання шматків корисної копалини або породи від масиву.

ВІДБІЙНИЙ МОЛОТОК — механічний інструмент, що працює на пневматичній або електричній енергії та слугує для відбивання гірничих порід.

ВІДЖИМАННЯ ВУГІЛЛЯ — явище довільного розтріскування вугілля під впливом гірничого тиску.

ВІДКРИТІ ГІРНИЧІ РОБОТИ — засіб розроблення родовищ корисних копалин безпосередньо з поверхні землі.

ВІДОСОБЛЕНИЙ СТРУМІНЬ СВІЖОГО ПОВІТРЯ — вентиляційний струмінь свіжого повітря, призначений для провітрювання одного очисного вибою з підготовчими виробками, які примикають до нього, або вибою підготовчої виробки та що не використовується для інших виробок, а також безпосередньо надходить у вихідний струмінь ділянки, крила, шахтопласта або шахти.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ КЕРІВНИК РОБІТ З ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ — інженерно-технічний робітник, який керує роботами всіх служб та організацій, що беруть участь у ліквідації аварії.

ВОДОВІДЛИВ РУДНИКОВИЙ — комплекс споруд й обладнання для вилучення води з гірничих виробок і підйому її на поверхню. Головний водовідлив слугує для відкачування сумарного притоку води з шахти на поверхню, а допоміжний — для перекачування води з окремих ділянок шахти у водозбірник головного водовідливу.

ВОДОЗБІРНИК — споруда, призначена для акумулювання води, що надходить у шахту.

ВОДЯНА ЗАВІСА — щільна зона з водяних крапель, створюваних розпилюванням води на шляху руху запиленого повітря й можливого розповсюдження полум'я у разі пожежі або ударної хвилі у разі вибуху метану та пилу.

ВРУБ — пласка щілина чи порожнина, яку вибивають у пласту корисної копалини або в масиві породи з метою утворення додаткової вільної поверхні для полегшення наступного відбою. Може виконуватися вручну, врубовими машинами, вугільними й прохідницькими комбайнами або утворюватися під час проведення вибухових робіт.

ВУГІЛЬНА ШАХТА — 1) унікальна, складна виробнича система з особливо небезпечними умовами праці (небезпечна щодо вибухів, пожеж, обвалів, проривів води й газу), де непередбачені раптові зміни геологічних умов або дії природних сил, неотримання правил безпеки або неправильні дії навіть одного працівника можуть призвести до катастрофічних наслідків — численним людським

жертвам і завданню серйозних збитків довкіллю; 2) вугільне підприємство з єдиним адміністративним і технічним керуванням, організоване для видобутку вугілля з надр земної товщі, становить сукупність гірничих виробок, що ведуться за певним планом з обслуговуючими технічними й господарськими спорудами.

ВУГІЛЬНИЙ СТРУГ — пристрій, що відділяє вугілля від масиву й вантажить його на скребковий конвеєр в очисних вибоях.

ГАЗ РУДНИКОВИЙ — газ, що складається переважно з метану та виділяється в підземні виробки під час виймання з пласта корисної копалини. Виділення поділяються на безперервні (з невидимих незброєним оком пір у корисній копалині й породі), суфлярні (з тріщин і порожнин, що розрізняються оком), а також раптові (часто супроводжуються викиданнями великих мас корисної копалини або породи).

ГАЗОВА ЗЙОМКА — установлення розподілу газовиділення щодо джерел, системи гірничих виробок і часу.

ГАЗОВИЙ РЕЖИМ — комплекс заходів щодо попередження вибухів або спалахування горючих газів у шахті.

ГАЗОІНТЕНСИВНІСТЬ ПЛАСТА — кількість газу, що виділяється в шахтну атмосферу. Розрізняють абсолютну (кількість газу в метрах кубічних, що виділяється в шахті за добу), і відносну (кількість газу, що виділяється на одну тону нормального добового видобутку корисної копалини).

ГАЗОДИНАМІЧНЕ ЯВИЩЕ — раптові викидання газу, вугілля, породи, стріляння пласта тощо.

ГАЗОНОСНІСТЬ ПЛАСТА — кількість газу, що міститься в одиниці ваги або об'єму корисної копалини з породою.

ГАЛЕРЕЯ — надземна або наземна, повністю або частково закрита, горизонтальна або похила протяжна споруда, що з'єднує приміщення будинків або споруд і призначена для інженерних та технологічних комунікацій, а також (або) проходу людей.

ГЕОЛОГІЯ — наука, яка вивчає будову та склад земної кори, процеси, що відбуваються в ній і ведуть до змінення її складу й будови, а також історію земної кори.

ГІДРАВЛІЧНИЙ ТРАНСПОРТ — переміщення матеріалів у зваженому стані в потоці води по трубах або відкритих каналах.

ГІДРАВЛІЧНИЙ УДАР — комплекс явищ, які відбуваються в рідині під час різкого змінення її швидкості руху у разі різкого перекриття трубопроводів якимось запірним пристроєм, різкого зупинення

насоса, раптового зняття навантаги з турбіни або в нерухомій рідині в разі швидкого прикладення або скидання тиску.

ГІДРОМОНІТОР — водобійний пристрій, який слугує для перетворення потенційної енергії води, що підводиться до нього під тиском, у кінетичну енергію струменя, що розмиває корисну копалину або породу та перетворює їх у розріджену масу, яка називається пульпою.

ГІРНИЧА СПРАВА — наука про виробничу діяльність, яка забезпечує видобуток із надр землі корисної копалини для подальшого використання та є складним комплексом різноманітних знань у галузі фізичної й хімічної будови корисних копалин, їх пошуку й розвідки, поведінки гірських порід під час проведення гірничих виробок, очисних робіт, провітрювання, водовідливу й інших процесів і операцій щодо забезпечення гірничого виробництва.

ГІРНИЧЕ КРІПЛЕННЯ — штучна споруда, яку зводять для запобігання обвалу (осідання) гірничих порід у виробці, збереження необхідних розмірів поперечного перерізу виробки, а також для керування гірничим тиском.

ГІРНИЧИЙ ТИСК — сили, що діють на кріплення, масив, цілики, закладку в породах, які оточують гірничу виробку.

ГІРНИЧІ ПОРОДИ — мінеральні утворення, що складаються з одного або декількох матеріалів і охоплюють значні ділянки земної кори. Є геологічно самостійними тілами та характеризуються певними умовами залягання. За засобом утворення розрізняють: вивержені (утворені в результаті затвердіння вогняно-рідинної маси під час вулканічних процесів), осадові (утворені в результаті осадження мінеральних частинок) і метаморфічні (утворені з вивержених та осадових мас у результаті впливу на них високих температур і тиску на великих глибинах).

ГІРНИЧІ РОБОТИ — роботи з видобутку корисних копалин, проведення гірничих виробок для доступу до них, їх підтримання, ремонту, виконання інших виробничих операцій і процесів, що забезпечують функціонування гірничого виробництва.

ГІРНИЧІ МАШИНИ — машини, призначені для відбою корисної копалини й порід, їх завантаження, транспортування, для підтримання покрівлі та керування гірничим тиском.

ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНА СПРАВА — галузь гірничої справи, яка охоплює наукові основи, техніку й організацію рятування людей, профілактику та ліквідацію підземних і наземних аварій на гірничих підприємствах.

ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНІ РОБОТИ — ведення робіт із ліквідації аварій і рятування людей спеціально підготовленим із питань організації та техніки виконання цих робіт персоналом.

ГІРНИЧОТЕХНІЧНА ЕКСПЕРТИЗА — інженерно-технічне дослідження обізнаною особою, яка на основі спеціальних знань у гірничій справі вивчає надані об'єкти, з метою встановлення фактичних даних (обставин події) щодо порушень чинних нормативних документів, що регламентують ведення гірничих робіт на гірничорудних підприємствах, які спричиняють або можуть спричинити аварії з недотриманнями технологічного процесу, наносять збитки здоров'ю або ведуть до загибелі людей, інших тяжких наслідків або матеріальних втрат, а також професійних захворювань працівників, зумовлених впливом шкідливих виробничих чинників.

ГОЛОВНА ВОДОВІДЛИВНА УСТАНОВКА — установка стаціонарного типу, яка відкачує загальношахтні надходження води, а також з горизонту, крила шахти безпосередньо на поверхню або з перекачуванням.

ГОРИЗОНТАЛЬНИЙ ЗСУВ — горизонтальна складова вектора зсуву точки земної поверхні в мульді зсуву.

ГРАДИРНЯ — споруда для охолодження води, що відводить тепло від тепловиділяючої апаратури, атмосферним повітрям у системах оборотного водопостачання промислових підприємств і в приладах кондиціонування повітря завдяки випаровуванню води, яка стікає через зрошувач.

ДЕГАЗАЦІЯ — виділення газу з гірничого масиву, видобутої гірничої маси. Розрізняють природну й примусову дегазацію. У разі природної дегазації відбувається самочинне виділення газу, а примусову застосовують із метою зниження газоносності пласта й виконують із застосуванням вакуумних насосів.

ДЕПРЕСІЙНА ЗЙОМКА — комплекс робіт, що виконується з метою встановлення розподілу загальношахтної депресії по виробках, одержання даних про значення фактичного вентиляційного опору гірничих виробок, виявлення, у разі потреби, причин, що викликають великі втрати повітря, яке подається для провітрювання шахти.

ДООПРАЦЬОВУВАНА ТЕРИТОРІЯ — територія земної поверхні, на якій у результаті проведення підземних гірничих робіт можуть виникати нерівномірні осідання або зміщення ґрунту. Кордони зони впливу гірничих виробок визначаються кордонними кутами.

ДООПРАЦЮВАННЯ ОБ'ЄКТА — виймання корисної копалини, що впливає на об'єкт.

ЕЛЕКТРОВОЗ — локомотив, що працює на електричній енергії, який застосовують у шахтах для транспортування вагонеток.

ЕЛЕКТРОДЕТОНАТОР — спеціальний пристрій, який містить капсуль-детонатор і електрозапалювач, зібрані у спільній гільзі.

ЕЛЕКТРОСВЕРДЛО — машина для обертального буріння шпурів.

ЕНДОГЕННЕ ГОРІННЯ — горіння, що виникає від самозаймання вугілля або іншої гірничої речовини в результаті окислювальних процесів у їх масі.

ЕРЛІФТ — пристрій, що забезпечує підймання гірничої маси за допомогою енергії стислого повітря.

ЗАБИТТЯ — процес уведення забійного матеріалу поверх заряду ВР для підвищення ефективності вибуху й затримання в зарядній камері газів високої температури, що утворюються під час вибуху.

ЗАБІЙНИЙ МАТЕРІАЛ — негорючий матеріал, який слугує для заповнення незарядженої частини зарядної камери (шпуру, свердловини).

ЗАБУТУВАННЯ — заповнення простору між кріпленням і стінками виробки шматками породи або бетоном.

ЗАКЛАДАННЯ ВИРОБЛЕНОГО ПРОСТОРУ — заповнення виробленого простору, що утворюється в надрах землі в результаті виїмки корисної копалини або в разі ліквідації гірничої виробки, яким-небудь (зазвичай негорючим) матеріалом.

ЗАКЛАДОЧНІ МАШИНИ — машини або комплекс обладнання, що слугують для закладання виробленого простору.

ЗАКОЛ — шматок породи, що відколовся та нависнув у покрівлі гірничої виробки в результаті утворення тріщин.

ЗАКОРОЧУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ СТРУМЕНІВ — замикання вентиляційних струменів у мережі виробок шляхом відкривання вентиляційних дверей або руйнування вентиляційних споруд.

ЗАЛЯГАННЯ ГІРНИЧИХ ПОРІД — форма гірничих порід і їхнє залягання відносно порід, що їх уміщують. Розрізняють пластові або шаруваті залягання, у вигляді потоків і куполів, жиліподібне та штокоподібне тощо.

ЗАМОРОЖУВАННЯ ҐРУНТІВ — створення тривкого огороження з ґрунтів, зцементованих льодом, що перешкоджає проникненню ґрунтових вод до місця роботи. Отримало широке розповсюдження під час проходження шахтних стволів.

ЗАМУЛЮВАННЯ — пасивний спосіб гасіння підземних пожеж корисної копалини, які виникають у виробленому просторі або гірничих виробках, і полягає в тому, що в масу нагрітого матеріалу або матеріалу, який горить, нагнітають інертну масу у вигляді пульпи (найчастіше це суміш води з глиною й піском).

ЗАРЯД — певна кількість ВР, яка вводиться в шпур або свердловину для подальшого підривання з метою створення порожнини в породному (вугільному) масиві або дроблення великих шматків породи.

ЗАСЛІН ВОДЯНИЙ — конструкція, що встановлюється в гірничій виробці та містить певну кількість посудин із водою. Протидіє розповсюдженню пожежі від запалення вугільного пилу й метану через вибух. Під час поштовху від вибуху посудини перекидаються, і вода утворює хмару, яка охолоджує полум'я та перешкоджає подальшому його розповсюдженню.

ЗАСЛІН СЛАНЦЕВИЙ — конструкція, що встановлюється в гірничій виробці й містить певну кількість полиць з інертним пилом. Протидіє розповсюдженню пожежі від запалення вугільного пилу та метану через вибух. Під час поштовху від вибуху полиці перекидаються, і сланцевий пил утворює хмару, яка охолоджує полум'я та перешкоджає подальшому його розповсюдженню.

ЗАСОБИ ПІДМОЩУВАННЯ — пристрої, призначені для розташування робочих і матеріалів під час виконання робіт на висоті.

ЗАТВІР ГІДРАВЛІЧНИЙ — пристрій, що перешкоджає проникненню газів з одного простору в інший, у якому течії газів у небажаному напрямку перешкоджає шар води.

ЗАТЯЖКА — захисний настил із пиломатеріалів, армованих бетонних плит, металевої сітки, рулонних пластмасових матеріалів, який укладають між кріпленням і масивом, що підтримується, для запобігання вивалювань породи або корисної копалини.

ЗБАГАЧУВАННЯ — процес виділення з корисних копалин найбільш цінних компонентів, звільнення їх від різноманітних домішок.

ЗБІЙ — короткочасна самоусувна відмова в роботі системи.

ЗБІЙКА — 1) горизонтальна або похила гірничя виробка для допоміжних цілей; 2) сполучення двох виробок під час ведення прохідницьких робіт.

ЗУМПФ — частина шахтного ствола нижче рівня навколоствольного двору найглибшого горизонту шахти.

ІЗОГПСИ ПЛАСТА — умовні лінії перетинання площини пласта з умовними горизонтальними площинами, розташованими через

певні проміжки (зазвичай 100 м за вертикаллю). Наносяться на плани гірничих робіт.

ІЗОЛЮВАЛЬНА СПОРУДА — штучно зведена споруда для ізоляції відпрацьованих або пожежних ділянок від прилеглих до них виробок.

ІЗОЛЯЦІЯ (ЛОКАЛІЗАЦІЯ) ПІДЗЕМНОЇ ПОЖЕЖИ — відокремлення зони горіння від прилеглих виробок із метою припинення доступу до неї свіжого повітря.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ КРІПЛЕННЯ (очисних виробок) — кріплення, окремі елементи якого можуть бути встановлені або зняті незалежно один від одного.

КАПСУЛЬ-ДЕТОНАТОР — спеціальний пристрій, призначений для ініціювання (збудження) детонації заряду ВР.

КАР'ЄР — гірниче підприємство, на якому видобуток корисної копалини здійснюють відкритими гірничими роботами. Вугільні кар'єри називаються розрізами.

КВЕРШЛАГ — гірнича виробка, яка не має безпосереднього виходу на поверхню, проведена під кутом 90—45° до лінії простягання родовища у вмісних породах нахрест простягання родовищ.

КЕРІВНИК ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ — особа командно-начальницького складу державної воєнізованої гірничорятувальної служби, яка керує професійними й допоміжними підрозділами під час виконання аварійно-рятувальних робіт.

КЕСОН — пристрій (камера) для забезпечення необхідних умов ведення робіт під водою або у водонасиченому ґрунті за надмірного тиску повітря.

КЛІВАЖ — спроможність гірничих порід легко відділятися від масиву за одним або декількома напрямками.

КЛІТЬ ПІДЙОМНА — пристрій, призначений для спускання в шахту та піднімання на поверхню людей, вагонеток із вугіллям або породою, матеріалів і обладнання.

КОЛИСКА — одноярусна конструкція, що дає змогу утворювати робочі місця на різних горизонтах.

КОМБАЙН ГІРНИЧИЙ — гірнича машина, яка одночасно виконує основні операції з виймання й навантаження гірничої маси. Гірничі комбайни, що проводять виймання та навантаження вугілля в очисному вибої, називаються вугільними, а під час проходження гірничих виробок — прохідницькими.

КОНВЕЄР (транспортер) — транспортувальна машина безпервної дії для переміщення вантажів за заданою траскторією на

відносно невеликій відстані. У шахтах найбільше розповсюдження отримали стрічкові конвеєри (несучим органом є гнучка стрічка) і скребкові (несучим органом є ланцюг).

КОНТРОЛЬ СТАНУ РУДНИКОВОЇ АТМОСФЕРИ — комплекс заходів із вимірювання концентрації газів у рудниковій атмосфері за допомогою приладів епізодичної дії, стаціонарних і переносних автоматичних приладів, відбирання й аналізу проб рудникового повітря в хімічних лабораторіях, вимірювання й аналізу даних про витрати, температуру та відносну вологість повітря.

КОНТРЕЙКА — рейка, яку укладають паралельно основним шляховим рейкам проти хрестовин у кривих малого радіуса, слугує для спрямування колісних пар рухомого складу.

КОРОТКОСПОВІЛЬНЕНЕ ПІДРИВАННЯ — виробниче підривання групи зарядів, здійснюване так, що вибухи відбуваються через відносно невеликі, заздалегідь розраховані проміжки часу.

КОСТРОВЕ КРІПЛЕННЯ — гірниче кріплення, що є кліткою (так звані костри), складене з круглої деревини, пиломатеріалів, рейок, спецпрофілю. Застосовують для попередження місцевих обвалювань порід покрівлі та в разі ліквідації вивалювань.

КОУШ — кругла або мигдалеподібна металева обойма із зовнішнім жолобом, що вкладається в канатну петлю для запобігання її зношування.

КРІПЛЕННЯ ГІРНИЧОЇ ВИРОБКИ — технологічний процес спорудження в перерізі гірничої виробки штучної конструкції або споруди, призначеної для запобігання обрушення навколишніх гірничих порід, збереження необхідних для неї розмірів і виконання допоміжних функцій (підвішування кабелів, трубопроводів тощо).

КРОК ОБВАЛЕННЯ (крок осідання) — відстань, через яку проводиться штучне обвалення порід покрівлі в очисних вибоях.

КРОСИНГ — пристрій, що дає змогу ізолювати один вентиляційний струмінь від іншого в місцях перетину виробок. Виконується у вигляді труби (декількох труб) або спеціальної підземної виробки.

ЛАВА — довгий очисний вибій, у якому безпосередньо видобувають корисну копалину, що розташовується за лінією падіння або простягання пласта.

ЛЕБІДКА РУДНИКОВА — механізм, призначений для вантажної та вантажолюдської канатної відкатки, а також для допоміжних гірничих робіт.

ЛОКОМОТИВИ РУДНИКОВІ — локомотиви, що застосовують в шахтах для транспортування вагонеток. Використовують електричні (контактні або акумуляторні), дизельні та пневматичні.

МУЛЬДА ЗСУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ — ділянка земної поверхні, що зазнала зсування під впливом гірничих робіт.

НАВКОЛОСТВОЛЬНИЙ ДВІР — сукупність гірничих виробок біля шахтних стволів, призначених для обслуговування підземного господарства.

НАДШАХТНИЙ БУДИНОК — гірничотехнічна споруда над устям шахтного стволу, у якому встановлюють обладнання для обслуговування вантажно-розвантажувальних операцій, а інколи — для первинного оброблення корисної копалини.

НАРЯДНА СИСТЕМА — комплекс організаційних заходів від моменту отримання інформації про стан виробничої обстановки на робочих місцях у попередній зміні до моменту видачі виконавцям завдання на наступну зміну (зміни). Містить наряд (виробниче завдання), завдання щодо контролю за безпекою виробничої обстановки на робочих місцях, інструктаж щодо безпечних методів праці, правил поведінки з машинами й механізмами, поведінки на робочих місцях тощо.

НАРЯД-ПУТІВКА — документ, що містить відомості про роботи, які необхідно виконати в робочу зміну, виконавців конкретних видів робіт, стан техніки безпеки на робочих місцях, інструктажі виконавців. Після закінчення робочої зміни в наряд-путівку вносять відомості про фактично виконані роботи.

НОРМА ОСЛАНЦЮВАННЯ — найменша кількість негорючих речовин (у відсотках) у суміші вугільного й інертного пилу, яка необхідна для нейтралізації вибухових властивостей вугільного пилу.

ОББИРАННЯ ВИБОЮ — штучне обрушення шматків породи, що нависають, для попередження їх самовільного падіння, тобто облаштування безпечного робочого місця.

ОБРУШЕННЯ ГІРНИЧИХ ПОРІД — зсування гірничих порід з руйнуванням шарів та відділенням від масиву окремих шматків і брил, що викликає руйнування кріплення виробки та порушує нормальну роботу в ній.

ОГОРОДЖЕННЯ ЗАХИСНЕ — засіб, що перешкоджає ненавмисному доступу людей у зону дії небезпечного виробничого чинника, призначений для ізоляції відповідних робочих місць від доступу сторонніх осіб.

ОГОРОДЖЕННЯ СИГНАЛЬНЕ — засіб, що попереджає про потенційну виробничу небезпеку та позначає зони обмеженого доступу.

ОСАДЖУВАННЯ ЛАВИ — штучне або природне обрушення порід покрівлі в зоні видобутої корисної копалини в результаті очисної виїмки.

ОЧИСНІ РОБОТИ — сукупність технологічних операцій, що виконують одночасно або в певній послідовності, основною метою яких є безпосереднє видобування корисної копалини.

ОЧІКУВАНІ ЗСУВАННЯ Й ДЕФОРМАЦІЇ — величини зсувів і деформацій, які визначаються в умовах, коли є календарні плани розвитку гірничих робіт і відомі вихідні дані, необхідні для розрахунків.

ПАДІННЯ ПЛАСТА — умовна лінія, утворена перетинанням площини залягання пласта з умовною вертикальною площиною.

ПАРАШУТ — спеціальне пристосування в рудниковому підйомнику, яке слугує для автоматичного зупинення підйомної посудини (шахтної кліті, людської вагонетки) у разі обривання каната під час руху.

ПАСПОРТ КЕРУВАННЯ ПОКРІВЛЕЮ Й КРІПЛЕННЯ ЛАВИ — технічний документ, у якому відображено послідовність виконання робіт щодо виймання вугілля й переміщення конвеєрів, керування покрівлею, а також інші технічні рішення, що забезпечують безпечне видобування корисної копалини.

ПЕРЕКИДАЧ РУДНИКОВИЙ — механічний пристрій, що застосовують для розвантаження перекиданням рудникових вагонеток.

ПИЛ РУДНИКОВИЙ — сукупність тонкодисперсних твердих частинок органічного або мінерального походження, отримана в результаті руйнування й дрібнення гірничої маси, перебувають у повітрі у зваженому стані й осідають на стінки гірничих виробок.

ПИЛОГАЗОВИЙ РЕЖИМ — процес підтримування рудникової атмосфери, гірничих виробок у стані, який регламентовано вимогами правил безпеки до вмісту в повітрі шкідливих і горючих газів, кількості вугільного пилу у зваженому стані та відкладеного.

ПИЛОВЛОВЛЮВАННЯ — процес очищення повітря або газоподібної суміші від твердих частинок, які перебувають у них у зваженому стані.

ПИТОМА ГОРЮЧА НАВАНТАГА — маса всіх горючих речовин і матеріалів, що є в гірничій виробці, приміщенні або на відкритому майданчику, віднесена до площі, яку вони займають.

ПІДВІСНА ДОРОГА — споруда, у якій рухомий склад переміщується гнучким або жорстким несучим органом, підвішеним на щоглах, опорах, естакадах або прикріпленим до конструкцій будинків або споруд.

ПІДГОТОВЧІ РОБОТИ — комплекс робіт з підготовки до безпосереднього видобування з надр землі корисної копалини, які містять проведення системи виробок, що називаються підготовчими.

ПІДДУВАННЯ ҐРУНТУ ВИРОБКИ — видавлювання під впливом гірничого тиску породи підшови (ґрунту) у середину виробки.

ПІДЗЕМНИЙ (РУДНИКОВИЙ) ТРАНСПОРТ — комплекс обладнання й пристроїв для переміщення добутих корисних копалин, породи, матеріалів, інших вантажів, а також перевезення людей гірничими виробками і на поверхні шахт.

ПІДЙОМ РУДНИКОВИЙ — комплекс будинків і споруд, машин і обладнання, призначений для піднімання (спускання) вертикальними або похилими виробками людей, гірничої маси, матеріалів та інших вантажів.

ПІДМОСТКИ — одноярусна конструкція, призначена для виконання робіт, які вимагають переміщення робітників по фронті.

ПІДОШВА (ҐРУНТ) ХИБНА — тонкий шар порожньої породи, який залягає безпосередньо в підшві (ґрунті) пласта й легко відділяється від основної маси породи.

ПІЧ — гірничі виробка, пройдена пластом корисної копалини для підготовки ділянки до очисної виїмки або з іншою метою.

ПЛАН ГІРНИЧИХ РОБІТ — масштабна (зазвичай 1:2000, 1:5000, 1:10000) проєкція на горизонтальну площину зображення шахтного поля або кількох шахтних полів, на якій задають їхні кордони, ізогіпси, фактично пройдені виробки, геологічні, гідрогеологічні, геофізичні (глибини залягання, структури порід і пластів у певній точці, зони обводнення, місця газодинамічних явищ) та інші дані. У робочому порядку на плані наносять розвиток гірничих робіт, що планується, календарні плани відпрацювання пластів тощо.

ПЛАН ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ — заздалегідь розроблений комплекс узгоджених заходів, які виконують негайно в разі виявлення аварії або її ознак і забезпечують рятування людей, попереджають розвиток аварії, і заходи щодо ліквідації аварії. Такий план складають для кожної шахти, що експлуатується, реконструюється або будується. Розробляють й затверджують план на кожні шість місяців у порядку, установленому за правилами безпеки у вугільних шахтах.

ПЛАНОВО-ЗАПОБІЖНИЙ РЕМОНТ — система запланованих заходів із догляду, нагляду й ремонту обладнання, спрямованих на запобігання прогресивного наростання зносу, попередження аварій і підтримання обладнання в стані постійної експлуатаційної готовності.

ПЛАСТ — форма залягання гірничих порід, обмежена двома більш-менш паралельними площинами, має значну довжину й товщину. Місце контакту пласта із земною поверхнею називається його виходом.

ПНЕВМОКОНІОЗ — професійне легеневе захворювання, викликане тривалим, багаторічним удиханням запиленого повітря.

ПОВІТРОДУВК — компресор низького тиску для подавання повітря з різноманітною виробничою метою під тиском від 1,1 до 2—3 атмосфер.

ПОВІТРЯ РУДНИКОВЕ (атмосфера рудникова) — суміш газів і пари, що заповнює підземні гірничі виробки.

ПОМІСТ ПРОХІДНИЦЬКИЙ — підвісна платформа, з якої під час проведення вертикальних гірничих виробок проводять різні роботи (зведення кріплення, монтажні тощо), також вона слугує як запобіжне кріплення для тих, хто працює безпосередньо у вибої.

ПОТЕНЦІЙНА ГАЗОНОСНІСТЬ (газоємність) — кількість газу у вільному й сорбованому стані, яке може бути поглинуте вугіллям за певних умов. Вимірюється об'ємом редукованого (наведеного до нормальних умов) газу, що припадає на одну вагову одиницю вугілля.

ПРИВИБІЙНИЙ ПРОСТІР — частина виробленого простору, яка безпосередньо прилягає до вибою та призначена для розміщення робочих, машин і обладнання, що використовують під час видобування вугілля.

ПРОВАЛ — діляниця земної поверхні, що зазнала обрушення під впливом підземних гірничих розроблень.

ПРОВІТРЮВАННЯ — примусовий або природний процес замінювання відпрацьованого повітря на свіже для підтримання комфортних умов праці, вилучення шкідливих і вибухових сумішей газів, зниження температури повітря.

РАПТОВИЙ ВИКИД ВУГІЛЛЯ — газодинамічне явище, за якого відбувається самочинне миттєве руйнування частини вугільного масиву поблизу вибою гірничої виробки, що супроводжується інтенсивним газовиділенням.

РАПТОВИЙ ВИКИД ПОРОДИ — газодинамічне явище, що виникає за певних умов у разі дій на породний масив (переважно під час проведення вибухових робіт) і супроводжується викиданням із нього породи та зазвичай підвищеним виділенням у рудникову атмосферу метану.

РЕВЕРСУВАННЯ ПОВІТРЯНОГО СТРУМЕНЯ — швидке, примусове або штучне змінення напрямку руху струменя рудникового

повітря, що застосовується в окремих випадках під час робіт, пов'язаних із ліквідацією наслідків аварій (зазвичай у результаті пожеж або вибухів).

РЕСПИРАТОР — ЗІЗ, що слугує для роботи або виходу з виробок, в атмосфері яких є пил, оксид вуглецю, сірководень, інші продукти пожежі або вибуху. За функціональним призначенням бувають протипилові, або фільтрувальні (призначені для обмеження доступу до організму людини пилу й інших шкідливих газоподібних речовин) та ізолюючі (призначені для захисту людини від отруйних газів).

РИШТОВАННЯ — багатоярусна конструкція, що дає змогу створювати робочі місця на різних рівнях.

РОЗДІЛЬНА ВИЙМКА — метод розробки з розподілом корисної копалини, що видобувається, на сорти і (або) відділенням порожньої породи в процесі видобутку.

РОЗРОБКА КОРИСНИХ КОПАЛИН — сукупність гірничих робіт, кінцевою метою яких є видобуток корисної копалини.

РОЗСТРІЛ — складова частина армування ствола шахти; розпірка в рудному кріпленні.

РОЗРІЗ РОДОВИЩА — проведення гірничих виробок, що відкривають доступ із поверхні землі до родовища корисної копалини або будь-якої його частини в місці, де розробка не ведеться.

РУДНИК — гірничопромислове підприємство для підземного видобутку руд.

РУДНИКОВЕ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ — електричні машини, апарати й інші прилади, спеціальне виконання яких дає можливість експлуатувати їх в умовах підземних гірничих робіт.

САМОРЯТІВНИК — портативний рудниковий протигаз короткочасної дії, призначений для виходу людей із виробки з непридатною для дихання атмосферою.

СИЛІКОЗ — професійне захворювання, викликане тривалим, багатолітнім вдиханням повітря, яке містить кременистий (кварцовий, піщанистий) пил.

СКАТ — похила гірничавиробка, яка не має безпосереднього виходу на земну поверхню та слугує для транспортування корисної копалини (гірничавмаси) з вищого горизонту на нижчий підпошвою або настилом під дією власної ваги.

СКІП — підйомна саморозвантажувальна ємність для насипних вантажів, що рухається вертикальними або похилими напрямними.

СКРЕПЕР — пристрій, що приводиться в рух канатною або ланцюговою тягою та слугує для захоплення, переміщення й розвантаження (у деяких випадках — ущільнення) гірничої маси.

СЛАНЦЮВАННЯ — захід із боротьби з вибухами вугільного пилу, заснований на штучному підвищенні його зольності за допомогою покриття стін, стелі й ґрунту виробки негорючим (сланцевим) пилом.

СПЕЦІАЛЬНА МАШИНА — машина, призначена для роботи в умовах зовнішнього середовища, що істотно відрізняються від звичайних (під водою, в агресивних і вибухонебезпечних середовищах тощо).

СТВОЛ — вертикальна або похила гірничавиробка, яка має безпосередній вихід на земну поверхню й призначена для доставляння людей, матеріалів, обладнання, транспортування на поверхню корисної копалини та порожньої породи, замінювання відпрацьованого повітря на свіже тощо.

СУФЛЯР — спокійне виділення рудникового газу з видимих незброєним оком тріщин і порожнин, що відбувається зазвичай за тривалий проміжок часу.

СХЕМА ГІРНИЧИХ ВИРОБОК — умовна (виконана не в масштабі) схема виробок, які працюють. Слугує для нанесення: 1) схеми вентиляції, на якій указують напрямки руху, швидкості повітряних струменів, місця встановлення вентиляційних споруд і вентиляторів, їх продуктивність, розташування водяних або сланцевих заслонів, телефонів тощо; 2) схеми протипожежного захисту, на якій указують мережу пожежно-зрошувального трубопроводу, місця встановлення первинних засобів пожежогасіння та наявності протипожежних потягів; 3) схеми дегазації; 4) схеми електропостачання; 5) схеми маршруту підрозділів гірничорятувальних частин під час ліквідації аварії.

ТЕКТОНІЧНІ ПОРУШЕННЯ — порушення суцільності масиву гірничих порід, що виявляються в переміщенні блоків порід одного відносно другого площиною розриву.

ТИМЧАСОВЕ КРІПЛЕННЯ — кріплення гірничої виробки, яке встановлюють у процесі її проведення до зведення постійного кріплення.

ТИСК ГІРНИЧИЙ — механічний вплив порід на кріплення підземної гірничої виробки, що виявляється в результаті проведення гірничих робіт, які порушують наявну в незайманому масиві напружену рівновагу порід.

УКЛОН — гірничавиробка, пройдена за падінням пласта; слугує для транспортування видобутої гірничої маси й породи знизу вгору, а також для доставляння матеріалів, обладнання та інших вантажів.

УПРАВЛІННЯ ПОКРІВЛЕЮ — комплекс робіт в очисних вибоях, пов'язаний із підтриманням робочого простору в безпечному стані.

УСТУПИ — зосереджені деформації земної поверхні, що виявляються в утворенні тріщин зі зрушенням порід. Уступи виникають як слідство відносних розривних переміщень суміжних ділянок по напластуванню, поверхням розривних порушень, осьовим поверхням складок тощо.

ШАХТА — гірничопромислове підприємство, що здійснює видобуток корисних копалин підземним способом і відвантаження їх споживачеві або на збагачувальну фабрику. Вона містить надшахтні будівлі, копри, склади й сукупність підземних гірських виробок, призначених для розроблення підземних родовищ.

ШАХТНЕ ПОЛЕ — родовище корисної копалини або його обмежена частина, що відводиться одній шахті для розроблення.

ШАХТНИЙ НАГЛЯД — це певні заходи, які проводять керівники шахти (директор, його заступник із виробництва, головний інженер, головний геолог, головний технолог і їхні заступники, помічники, начальники змін, а також робітники служб, очолюваних цими особами), керівники ділянок (начальник, його заступники, помічники, механік і його заступники, змінний інженер, змінний технік ділянки) відповідно до їх посадових інструкцій з метою нагляду, перевірки й контролю за належним веденням робіт у шахті.

ШЛЮЗ — споруда, призначена для запобігання закорочування в гірничих виробках свіжого й відпрацьованого струменів повітря під час проходження людей, перевезення вантажів між виробками з різноманітними напрямками руху цих вентиляційних струменів.

ШПУР — циліндричне заглиблення, яке штучно створюється в корисній копалині або породі та слугує для розміщення заряду ВР із метою відбити їх від масиву або роздробити.

ШТОЛЬНЯ — горизонтальна гірничавиробка, яка не має безпосереднього виходу на земну поверхню й призначена для доставляння людей, матеріалів, обладнання, транспортування на поверхню корисної копалини та порожньої породи, замінування відпрацьованого повітря на свіже й інших допоміжних цілей.

ШТРЕК — горизонтальна гірничавиробка, яка не має безпосереднього виходу на земну поверхню та пройдена лінією простягання пласта або паралельно їй.

ШУРФ — вертикальна гірничавиробка, яка не має безпосереднього виходу на земну поверхню, зазвичай має невеликий переріз і глибину та слугує для допоміжних цілей.

ЩИТ — пересувна керована конструкція в привибійному просторі, яка переміщається по мірі просування вибою в процесі його відпрацювання й слугує для відділення робітника від виробленого простору.

4. Визначення спеціальних термінів пожежно-технічної та вибухотехногенної експертиз [47, 48, 102]

Статистичні дані з судово-експертної практики щодо досліджень обставин виникнення й розвитку пожежонебезпечних явищ свідчать про те, що без розуміння понять спеціальних експертних термінів і їх належного застосування неможливо визначити причину й механізм пожежі та обґрунтувати докази за допомогою ПТЕ. У встановленні фактичних даних про техногенну подію на практиці застосовують не тільки знання в пожежній справі щодо загального розуміння відповідних ДСТУ, а й спеціальні знання техніко-криміналістичного характеру, характерні для предмета цього виду експертних досліджень.

БРИЗАНТНІСТЬ — відносна характеристика дієздатності ВР щодо інтенсивності її роздроблювальної дії.

ВИБУХ — 1) короткочасний процес перетворення речовини з виділенням великої кількості енергії й утворенням стиснутих газів, спроможних виконувати механічну роботу. За природою перетворення вибухи бувають хімічними, фізичними та змішаними. 2) дефлаграційне горіння суміші горючої речовини з окиснювачем [102].

ВИБУХОВА (ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНА) РЕЧОВИНА (ВР) — речовина (матеріал, суміш), здатна до вибуху або детонації без участі кисню повітря. Такі речовини здатні до швидкого хімічного, екзотермічного та самопоширюваного перетворення в стиснуті гази (вибух) із виділенням теплової енергії навіть без доступу кисню повітря [102].

ВИБУХОВІ МАТЕРІАЛИ — вироби промислового виготовлення й призначення, що містять заряд ВР і призначені для проведення різного роду підривних робіт у народногосподарських цілях [102].

ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИЙ ГАЗ — газ, здатний до миттєвого хімічного самопоширюваного перетворення (горіння або вибуху). Ацетилен, метан здатні утворювати з повітрям вибухові суміші; оксид азоту, тетрафторетилен — без доступу повітря.

ВИБУХ ТЕПЛОВИЙ — вибух, що відбувається за нагрівання ВР, коли швидкість надходження тепла стає більше швидкості його відведення [102].

ВИБУХ ТИПУ BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion* — вибух пари, що розширюється; рідини, що закипає) — особливий тип фізико-хімічного вибуху, характерного для ємностей під тиском, наповнених рідиною, яка легко закипає (найчастіше — скрапленим горючим газом), і піддаваних зовнішньому нагріванню. У процесі нагрівання відбувається зростання внутрішнього тиску, розрив ємності з малим фугасним ефектом, викидання горючої речовини в атмосферу з наступним запаленням і утворенням вогняної кулі [102].

ВИХІД ЕВАКУАЦІЙНИЙ — вихід із будівлі або споруди безпосередньо назовні, а також вихід із приміщення до коридору або сходової клітини безпосередньо або через суміжні приміщення.

ВІДНОВНИК — речовина, молекули якої містять атоми, здатні віддавати електрони.

ВОГНЯНА КУЛЯ — дифузійне полум'я згораючої маси палива або парової хмари, що підіймається над поверхнею землі [102].

ВОГНЕСТІЙКІСТЬ — здатність конструкції, виробу зберігати функціональні властивості в умовах пожежі.

ВОГНИЩЕ (багаття) — спеціальний осередок доцільно організованого спалювання горючих матеріалів, наприклад, контрольоване горіння з купи дров, сучків і т. ін. для проведення досліджень технологічних процесів, випробувань.

ВОГОНЬ — зовнішній прояв горіння, що супроводжується виділенням тепла та випромінюванням світла. Вогонь є обов'язковою ознакою процесів горіння, зокрема, без полум'я (тління, жевріння).

ГАСІННЯ (вогню) — фізична і/або хімічна дія на вогонь для припинення горіння.

ГОРІННЯ — фізико-хімічний процес, який характеризується трьома ознаками: хімічним перетворенням матеріального середовища, виділенням тепла та випромінюванням світла. Складний хімічний процес окислювально-відновлювального типу, де окислювачами можуть бути хлор, бром, сірка, окис азоту, галоїди тощо, але найбільш розповсюджені горючі системи в сучасній техніці використовують як окислювач кисень повітря.

ГОРІННЯ (нормальне поширене) — горіння, що поширюється з постійною швидкістю з незмінним профілем температури та концентрації; до того ж механізм передавання енергії й поширення процесу визначається молекулярною теплопровідністю, хвильові ефекти повністю відсутні [102].

ГОРІННЯ ГЕТЕРОГЕННЕ — горіння рідких і твердих горючих речовин в середовищі газоподібного окислювача.

ГОРІННЯ ГОМОГЕННЕ — горіння газів і пароподібних горючих речовин в середовищі газоподібного окислювача.

ГОРІННЯ ДЕТОНАЦІЙНЕ — горіння, швидкість поширення якого перевищує швидкість звуку (досягає кількох тисяч метрів за секунду).

ГОРІННЯ ДЕФЛАГРАЦІЙНЕ — горіння, швидкість поширення якого не перевищує швидкість звуку.

ГОРІННЯ ДИФУЗІЙНЕ — горіння за умов, коли горюча речовина й окисник розділені зоною горіння, тобто якщо швидкість підводу окислювача до пального значно менша швидкості хімічної реакції окислення, то сумарна швидкість горіння не залежить від швидкості реакції та лімітується тільки швидкістю процесу сумішоутворення, визначним чинником якого є процеси дифузії кисню до пального.

ГОРІННЯ КИНЕТИЧНЕ — горіння без дифузійних обмежень, тобто якщо швидкість протікання хімічної реакції між палимим і окислювачем значно нижче швидкості утворення горючої суміші, то результат швидкості процесу горіння лімітується тільки швидкістю хімічної реакції (процесами хімічної кінетики).

ГОРІННЯ ПОЛУМЕНЕВЕ — горіння, що супроводжується наявністю полум'я з випромінюванням світла та виділенням тепла.

ГОРІННЯ САМОСТІЙНЕ (стійке) — горіння, що відбувається незалежно від наявності зовнішнього ДЗ.

ГОРЮЧИСТЬ — здатність речовини (матеріалу) до самостійного горіння (до участі в горінні як відновник) у повітряному середовищі нормального складу під впливом ДЗ. В окремих випадках самостійне горіння може виникнути та тривати не в середовищі повітря, а в специфічних умовах. За ступенем горючості речовини й матеріали поділяють на негорючі, важкогорючі та горючі; горючі, своєю чергою, — на легкозаймисті та важкозаймисті.

ГОРЮЧА СИСТЕМА — складники пожежної навантаги в місці розташування осередку та в зоні горіння на пожежі загалом.

ГОРЮЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ — суміш горючої речовини й окисника, що здатна до самостійного горіння.

ДЕТОНАЦІЯ (нормальна) — надзвуковий стаціонарний процес розповсюдження ударної хвилі (декілька тисяч метрів за секунду) та зони хімічної реакції за її фронтом, яка підтримує його завдяки енергії, що виділяється; до того ж між ударним фронтом і зоною хімічного перетворення існує жорсткий зв'язок [102].

ДЕТОНАЦІЯ ФІЗИЧНА — виникає при змішуванні гарячої й холодної рідин, коли температура однієї з них значно перевищує температуру кипіння другої (наприклад, під час виливання розплавленого металу у воду) [102].

ДЕФЛАГРАЦІЯ — поширення полум'я по горючій газовій суміші, що відбувається шляхом дифузії активних центрів і передавання тепла із фронту полум'я в незгорілу суміш; те саме, що швидке згоряння ВР без вибуху; у вугільних шахтах може викликати вибух метано-повітряної суміші. Д. — це весь спектр явищ горіння від поширення ламінарного полум'я до високошвидкісних процесів з ударними хвилями, у яких відсутній жорсткий зв'язок між ударним фронтом і зоною хімічного перетворення [102].

ДЖЕРЕЛО ЗАПАЛЮВАННЯ (ДЗ) — теплова енергія, що призводить до займання. ДЗ за природою утворення об'єднують у три основні групи: фізичні, хімічні, мікробіологічні. Вони досліджуються з метою виявлення та обґрунтування походження теплової енергії, об'єкта й засобу її утворення, характеру явища теплопередачі та його здатності до запалювання. Згідно із закономірностями переносу тепла в тілах і між ними, в експертній практиці доцільно розрізняти три види явищ ДЗ, які за своєю енергетичною сутністю можуть бути конвекцією, тепловим випромінюванням, кондуктивною (контактною) теплопровідністю. Для перших двох видів характерні процеси самоспалахування, тобто виникнення полум'яного горіння внаслідок дії теплової енергії, що передалася на горюче середовище в просторі від об'єкта тепловиділення конвекційним шляхом під час газообміну або шляхом випромінювання. Наслідками дії ДЗ, окрім процесів самоспалахування, можуть бути й процеси спалахування. Як правило, горіння, що розпочинається зі спалахування, виникає від безпосереднього контакту ДЗ із горючим середовищем. Такі особливості враховують під час оцінювання ДЗ експертом. Отже, доцільно визначити ДЗ як енергетичний засіб (явище), що має теплову енергію фізичного, хімічного або мікробіологічного походження в достатній кількості для займання відповідного горючого середовища, у яке ця енергія передається шляхом конвекції, випромінювання або кондуктивної теплопровідності (або сполученням цих явищ).

ДИМ — дисперсна система, що складається з продуктів горіння й повітря та містить тверді частинки, тобто є сумішшю горючих і негорючих матеріалів, а також водяної пари.

ЕПІЦЕНТР ВИБУХУ (незалежно від природи речовини, яка вибухнула) — місце, де параметри вибухового процесу були найбільш

високими, а отже, й ушкодження, заподіяні вибухом устаткуванню, будівельним конструкціям, є найбільш сильними.

ЖЕВРІННЯ — горіння зі світловим випромінюванням без полум'я.

ЖУЖІЛЬ (жужелиця, шлак) — твердий агломерат продуктів як повного, так і неповного згоряння, який утворюється внаслідок їх повного або часткового розплавлення.

ЗАГОРЯННЯ — процес виникнення горіння, що, як правило, є наслідком впливу ДЗ на горючу речовину, матеріал.

ЗАЙМАННЯ — виникнення горіння під впливом ДЗ, а саме — позитивний результат впливу ДЗ на горючу речовину (матеріал, суміш) у присутності окислювача. Наслідки займання характеризуються процесами безполуменового або полуменового горіння.

ЗАЙМИСТІСТЬ — здатність горючої речовини або матеріалу до займання.

ЗАПАЛЮВАННЯ — процес ініціювання горіння.

ЗВУГЛЕННЯ (перевуглення) — перетворення органічної речовини у вугілля внаслідок дії високої температури або хімічних реагентів. Різниця між ними полягає в наслідках їхньої дії на матеріальні об'єкти: у разі звуглення залишаються сліди на поверхні об'єкта, а під час перевуглення зміни розповсюджуються на глибинні шари або навіть на всю його масу. Узагалі це утворення карбонізованого залишку внаслідок піролізу або неповного згоряння органічної речовини або матеріалу.

ЗДАТНІСТЬ ПЕРЕШКОДЖАТИ ВОГНЮ — здатність будівельної конструкції або її складника (або чогось іншого) перешкоджати поширенню вогню.

ЗОЛА (попіл) — твердий дисперсний неорганічний залишок, який утворюється в результаті повного згоряння органічної речовини або матеріалу.

ЗОНА СПАЛАХУВАННЯ — зона концентрації горючих речовин, у разі змішування яких із окислювачем виникає спалахування з подальшим розповсюдженням горіння в цій суміші на будь-яку відстань від первинного ДЗ.

ЗОНИ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ — зони, які на місці пожежі відтворюють ознаки явищ горіння, теплового впливу та задимлення.

ІСКРА — розжарена частинка палаючого матеріалу (речовини) або іонізований газ (електрична іскра). Слід зауважити, що деякі «іскри» електричного походження не є власне електричними іскрами, це лише частинки розжареного або розплавленого металу, що

виникають під час зварювання, короткого замикання електромережі та в деяких інших випадках.

КОНВЕКЦІЯ — перенесення тепла, зумовлене переміщенням нагрітих мас рідин або газу. Природна конвекція відбувається внаслідок відмінності температур у різних частинах середовища й пов'язаного з цим розрідження його густини. У разі примусової конвекції переміщення відбувається під впливом зовнішнього збудника (наприклад, вентилятора, насоса тощо).

КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ (КЗ) — не передбачене нормативними умовами роботи електричне з'єднання ділянок (точок) електричної мережі з різнойменними потенціалами через малий опір. Виникає внаслідок порушення ізоляції та з'єднання струмопровідних частин електроустановок, що перебувають під напругою, між собою або із заземленими поверхнями безпосередньо або через струмопровідний матеріал.

КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ ВТОРИННЕ — коротке замикання, що виникає в електропроводці внаслідок порушення ізоляції від зовнішнього температурного впливу або дії інших чинників пожежі (наприклад, уламками в разі руйнування конструктивних елементів споруди).

КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ ПЕРВИННЕ — коротке замикання, що виникає в з'єднанні оголених різнойменних струмопровідних елементів електроустановки до моменту початку пожежі (вибуху).

КРИТИЧНА ЩІЛЬНІСТЬ ВИПРОМІНЮВАННЯ — мінімальна щільність випромінювання певної тривалості, за якої можливе займання матеріалу (речовини).

ЛІКВІДАЦІЯ ПОЖЕЖІ — стадія пожежогасіння, на якій припинено горіння та вплив небезпечних чинників пожежі, а також усунені умови для її повторного виникнення.

ЛОКАЛІЗАЦІЯ ПОЖЕЖІ — стадія пожежогасіння, на якій зупинено розвиток пожежі та створено умови для її ліквідації.

МАТЕРІАЛ (РЕЧОВИНА) ЗАЙМИСТИЙ — матеріал, здатний до участі в полуменовому горінні.

МЕЖІ СПАЛАХУВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙНІ — мінімальна (нижня межа) і максимальна (верхня межа) концентрації межі спалахування.

МЕЖІ СПАЛАХУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНІ — температури, за яких насичені пари речовин утворюють у середовищі разом з окислювачем (зазвичай це кисень атмосферного повітря) концентрації, що збігаються з нижньою (нижня температурна межа) і верхньою

(верхня температурна межа) концентраційними межами спалахування.

МЕХАНІЗМ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ — це причиновий взаємозв'язок явищ, що зумовлює формування ОП унаслідок взаємодії ДЗ із горючою системою (середовищем, матеріалом, речовиною).

МІСЦЕ ПОЖЕЖІ — частина території об'єкта або сам об'єкт, у межах якого відбувався розвиток пожежі.

НАВАНТАГА ПОЖЕЖНА — кількість теплоти, що може виділитися в разі повного згоряння всіх горючих речовин і матеріалів (разом із будівельними конструкціями) у зоні горіння (пожежі).

НАВАНТАГА ПОЖЕЖНА ПИТОМА — пожежна навантага, що припадає на одиницю площі (підлоги приміщення, будівлі або споруди).

НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖНА — сукупність чинників, які зумовлюють можливість виникнення й/або розвитку пожежі на об'єкті.

НЕБЕЗПЕКА ТЕХНОГЕННА — стан, внутрішньо властивий технічній системі, промисловому або транспортному об'єкту, реалізований як уражаючий вплив джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину й довкілля за його виникнення, або у вигляді прямої або непрямої шкоди для людини й довкілля в процесі нормальної експлуатації цих об'єктів [102].

НЕБЕЗПЕЧНІСТЬ ПОЖЕЖНА — сукупність показників, що кількісно характеризують властивості речовин (матеріалів) на об'єкті, які можуть бути чинниками пожежної небезпеки.

НЕБЕЗПЕЧНИЙ ЧИННИК ПОЖЕЖІ — чинник пожежі, що призводить до травм, отруєння або загибелі людей, а також до матеріальних збитків. До них належать: підвищена температура, задимлення, погіршення складу газового середовища.

НЕГАТИВНІ ОБСТАВИНИ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ — обставини вважаються негативними, коли інформаційні дані про пожежу суперечать сутності процесу горіння, фізико-хімічним даним щодо горючого середовища та матеріалів пожежної навантаги в місці пожежі на момент її виникнення.

ОБ'ЄКТИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ — живі істоти (біооб'єкти), майно, довкілля, що підлягають захисту від пожежної небезпеки.

ОГЛЯД МІСЦЯ ПОДІЇ (ОМП) — дія уповноваженої для проведення безпосереднього розслідування особи (дізнавача, слідчого), спрямована на детальне ознайомлення з місцем, де сталася подія. Для участі в огляді можуть бути запрошені спеціалісти, наприклад,

інспектор державного пожежного нагляду або особа, що має відповідну експертну спеціальність. ОМП може виконуватися до порушення кримінальної справи. Можливе проведення ОМП і в ході судового розгляду згідно з ухвалою суду. Такий ОМП виконує весь склад суду в присутності осіб, яких стосується справа, зокрема, експерта.

ОСЕРЕДКОВИЙ КОНУС — одна з ознак ОП, яка утворюється над місцем початкового виникнення горіння завдяки потоку продуктів горіння, що підіймаються й розповсюджуються під час підняття. Нагадує проєкцію конуса на вертикальній поверхні предмета (стіни), спрямованого вершиною вниз — у напрямку ОП.

ОСЕРЕДОК ПОЖЕЖІ (ОП) — це місце (ділянка) найінтенсивнішого горіння (у тактичному розумінні пожежогасіння) за наявності трьох основних умов: безперервного надходження окислювача (повітря); безперервного надходження палива (розповсюдження горіння); безперервного виділення теплоти, необхідної для підтримки процесу горіння. Порушення хоча б однієї із цих умов викликає припинення горіння. ОП — поняття відносне: у початковій стадії це може бути невелика ділянка або предмет, що є місцем початкового горіння. Інколи використовують термін «вогнище пожежі» [87] — це сукупність горючих матеріалів і/або продуктів згоряння й/або конструктивних елементів, якими обмежено простір, де відбувається горіння. Без визначення місця початкового горіння неможливо встановити та обґрунтувати механізми виникнення й розвитку пожежі. У пожежно-тактичному розумінні суб'єктів пожежогасіння «вогнище» — це місце найбільш інтенсивного горіння на пожежі. Але в експертній практиці, де часто доводиться виявляти причину виникнення події, що пов'язана з дією чинників вогнища (багаття), доцільніше для визначення місця початкового горіння використовувати єдиний термін — ОП (осередкова зона). У практиці ПТЕ ОП вважається місце формування необхідних умов для спрацювання механізму взаємодії фактичного ДЗ із матеріалом (речовиною, середовищем), від якого надалі поширюється вплив на складники речової обстановки небезпечних чинників пожежі. Отже, ОП — це місце початкового виникнення горіння, з якого розпочалася пожежа. Також ОП, який утворився внаслідок підпалу, є місцем початку застосування шкідливої дії вогню. У випадках, коли були створені злочинні умови, але пожежа не виникла (горіння на початковій стадії не розвинулось або було ліквідовано), місце початкового горіння, із правових позицій, оцінюють як осередок загоряння, утворений з метою замаху на злочин (підпал).

ПАЛАХКОТІННЯ — полуменеве горіння, яке повторюється протягом дуже коротких проміжків часу (миготить) на поверхні матеріалу або над ним.

ПІДПАЛ — навмисна злочинна дія людини (або групи людей), яка призводить до штучного утворення (виникнення) ДЗ з наступним впливом на горюче середовище та виникненням неконтрольованого горіння. Із юридичної позиції підпал — це знищення або пошкодження державного, громадського або особистого майна шляхом використання вогню, що кваліфікується як суспільно-небезпечний злочин. В експертній практиці механізм підпалу розглядають як технічний спосіб заподіяння шкоди із застосуванням руйнівної сили чинників пожежі. Щодо підпалу експертами розв'язуються завдання з дослідження ознак технічного впровадження та реалізації механізму запалювання з наступним знищенням або пошкодженням об'єкта (об'єктів) чинниками пожежі.

ПІРОЛІЗ — незворотний процес термічного розкладання речовини або матеріалу.

ПІРОТЕХНІЧНА РЕЧОВИНА — суміш компонентів, що генерує в процесі горіння (вибуху) газоподібні та конденсовані продукти, теплову й механічну енергію та створює різні оптичні, акустичні, електричні й баричні ефекти [102].

ПОЖЕЖА — комплекс фізико-хімічних явищ, у підґрунті яких лежать нестаціонарні процеси тепло- й масообміну, а саме: неконтрольоване дифузійне горіння поза спеціальним осередком, що розвивається в часі та просторі [87]. З урахуванням специфіки експертного дослідження пожеж, цей термін слід розуміти як неконтрольоване в часі та просторі горіння поза спеціальним осередком, яке призводить до пошкодження або знищення матеріальних об'єктів, травмування або загибелі людей, впливу небезпечних чинників на біоб'єкти та довкілля.

ПОЖЕЖА РОЗЛИТТЯ — розлиття рідини, що горить дифузійним полум'ям [102].

ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІСТЬ — потенційна можливість виникнення пожеж або вибухів, здатних уразити людей, завдавати матеріальної шкоди та руйнівно впливати на довкілля.

ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІСТЬ РЕЧОВИН І МАТЕРІАЛІВ — це не тільки сукупність властивостей, що характеризують їх здатність до виникнення й поширення горіння та детонації, а й показники цих процесів (максимальний тиск і швидкість зростання тиску вибуху, тиск детонації та ін.) [102].

ПОЖЕЖОГАСІННЯ — оперативні дії, спрямовані на припинення горіння, впливу небезпечних чинників пожежі й усунення умов для її мимовільного повторного виникнення.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА — відсутність неприпустимого ризику виникнення й розвитку пожежі та пов'язаної з нею можливості завдання шкоди людям (біооб'єктам), матеріальним цінностям і довкіллю.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТА — стан об'єкта, за якого ймовірність виникнення й розвитку пожежі та ймовірність впливу небезпечних чинників пожежі не перевищують унормованих допустимих значень.

ПОЛУМ'Я — горіння в газовій фазі, що супроводжується випромінюванням світла та виділенням тепла.

ПРАВИЛА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ — комплекс положень щодо вимог і норм пожежної безпеки, застосовуваних під час проєктування, будування й експлуатації об'єктів.

ПРИЧИНА ПОЖЕЖІ — явище або обставини, які безпосередньо викликали пожежу [87]. Терміном «причина пожежі» часто визначають цілком різнорідні поняття, як то: необережне поводження з вогнем, дитячі пустощі з вогнем, підпал, самозаймання речовини або матеріалів, вибух, КЗ в електричній мережі тощо. До того ж відсутня диференціація умов, які були утворені прямою дією людини, і явищ технічного або природного походження. З експертної позиції така невизначеність спричиняє певну плутанину під час збирання, дослідження й оцінювання доказів і негативно впливає на процес виявлення технічної (безпосередньої) причини пожежі з ланцюга подій і явищ. Причина пожежі в експертному розумінні — явище технічного характеру, яке безпосередньо зумовило виникнення пожежі, тобто механізм, за допомогою якого ДЗ вплинуло на горюче середовище з наступним утворенням ОП, що зумовлено недотриманням вимог відповідних нормативно-правових актів або природними явищами непереборної сили.

ПРОДУКТИ ЗГОРЯННЯ — речовини й агломерати, які утворюються в результаті горіння (попіл, жужіль, сажа, легкі продукти згорання).

ПРОДУКТИ ЗГОРЯННЯ ЛЕГКІ — сукупність газоподібних речовин, а також аерозолів, які утворюються у вогнищі в умовах повного або неповного згорання, піролізу, випаровування й сублімації та виходять за його межі.

ПРОТИПОЖЕЖНИЙ РЕЖИМ ОБ'ЄКТА — комплекс установлених норм поведінки людей, правил виконання робіт і експлуатації об'єкта, спрямованих на забезпечення його пожежної безпеки.

ПРОТИПОЖЕЖНИЙ РОЗРИВ — унормована відстань між будівлями та (або) спорудами, яка через свої геометричні розміри перешкоджає поширенню пожежі на місцевості.

РЕЧОВИНА (МАТЕРІАЛ) ВАЖКОГОРЮЧА — речовина, здатна спалахувати, тліти або обвуглюватись у повітрі від ДЗ, але не здатна самостійно горіти або обвуглюватись після його видалення.

РЕЧОВИНА (МАТЕРІАЛ) ВАЖКОЗАЙМИСТА — горюча речовина, яка на відкритому повітрі або в приміщенні не займається навіть за довготривалої дії ДЗ низької енергії (полум'я сірника, іскри).

РЕЧОВИНА (МАТЕРІАЛ) ГОРЮЧА — речовина, здатна самозайматися, а також спалахувати, тліти або обвуглюватися від ДЗ та самостійно горіти після його видалення.

РЕЧОВИНА (МАТЕРІАЛ) ЛЕГКОЗАЙМИСТА (ЛЗР) — горюча речовина, здатна на відкритому повітрі або в приміщенні без попереднього нагріву займатися від короткочасної (до 30 с) дії ДЗ низької енергії (полістірол, пінополіуретан).

РЕЧОВИНА (МАТЕРІАЛ) НЕГОРЮЧА — речовина, не здатна до горіння або обвуглювання в повітрі під впливом вогню або високої температури.

РЕЧОВИНИ, СХИЛЬНІ ДО ВИБУХОВОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ — рідкі або тверді речовини (або суміші речовин), що пройшли тестові випробування (наприклад, аміачна селітра), але не включені до списку ВР (кадастру ВР), або ті, що не пройшли їх, але здатні під дією початкового імпульсу до дефлаграції або інших видів вибухового перетворення без участі кисню повітря в умовах їх виробництва або застосування, а також газоподібні речовини, які мають таку саму здатність [102].

РЕЧОВИНИ, ЩО УТВОРЮЮТЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ СУМІШІ З ПОВІТРЯМ — речовини, які тільки за певних умов починають мати запас потенційної хімічної енергії, що може бути виділена й реалізована, а саме в суміші з повітрям певної концентрації, причому для утворення газо-, пароповітряної сумішей вибухонебезпечної концентрації потрібен певний час [102].

РОЗВИТОК ПОЖЕЖІ — збільшення зони горіння й/або ймовірність впливу небезпечних чинників пожежі. За експертним практичним застосуванням цього терміна, розвиток пожежі розглядають як вплив небезпечних чинників пожежі на людей (біоб'єкти), речову обстановку об'єкта й довкілля протягом горіння до моменту його повної ліквідації (самоліквідації).

РОЗЖАРЕННЯ — ступінь нагріву речовини, за якого починається випромінювання тепла та світла. За температури понад 550 °C

світловипромінювання можна помітити неозброєним оком, тепло-випромінювання відчутне й у разі менших температур.

САЖА (кіптява) — тонкодисперсна вуглецева речовина, яка утворюється внаслідок неповного окислення органічної речовини або матеріалу й осаджується навколо під час горіння і/або після його припинення.

САМОЗАГОРЯННЯ (самоспалахування) — загорання внаслідок самонагрівання; самозаймання, що супроводжується виникненням полум'я [87]. Реакція окислювання горючих речовин за певних умов може спонтанно прискорюватись і переходити в реакцію горіння.

САМОЗАЙМАННЯ — займання внаслідок самонагрівання; початок горіння без впливу ДЗ [87], тобто явище різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій, що призводять до виникнення горіння, причиною якого стає теплота, утворена в процесі самонагрівання. Розрізняють теплове, мікробіологічне та хімічне самозаймання.

САМОНАГРІВАННЯ — явище підвищення температури речовини, матеріалу, суміші завдяки внутрішнім екзотермічним реакціям за наявності сприятливих умов для накопичення тепла в їхній масі, що потенційно може призвести до виникнення горіння. Самонагрівання здійснюється тільки за сприятливих умов за наявності акумуляції теплоти. Зазвичай виникає на окремих ділянках матеріалу, схильного до самозаймання, де поєднуються всі умови, які сприяють розвитку такого процесу.

СВІТІННЯ — випромінювання світла речовиною (матеріалом). Може відбуватися з горінням або без нього.

СИСТЕМА ГАЗОДИМОВИДАЛЕННЯ — комплекс технічних засобів, призначений для видалення легких продуктів згорання з приміщень, що підлягають захисту під час пожежі.

СИСТЕМА ГАЗОДИМОЗАХИСТУ — сукупність засобів і організаційних заходів, призначених для запобігання впливу на людей легких продуктів згорання в разі пожежі.

СИСТЕМА ПІДПОРУ ПОВІТРЯ — комплекс технічних засобів, призначений для запобігання розповсюдження легких продуктів згорання інженерними комунікаціями створенням надлишкового тиску повітря на сходових клітках і в шахтах ліфтів.

СПАЛАХ — швидке згорання горючої суміші без утворення стиснених газів, яке не переходить у стійке горіння.

СПАЛАХУВАННЯ — займання, що супроводжується виникненням полум'я [87].

СПАЛЮВАННЯ — контрольоване, доцільно організоване горіння усередині або поза спеціальним осередком. Цей процес проводиться людиною з метою розв'язання певних свідомо виконуваних завдань (наприклад, контрольоване горіння відходів виробництва або палива в спеціальних топкових пристроях, контрольоване горіння сміття, опалого листя тощо).

ТЛІННЯ — горіння без видимого світлового випромінювання (на відміну від жевріння), що зазвичай розпізнають за появою диму.

УМОВИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ — комплекс сукупних обставин, дій, процесів, що призводять до пожежі.

ФЛЕГМАТИЗАТОР — речовина, здатна в разі введення її до горючого середовища або в горючу речовину гальмувати або зупиняти процес розвитку горіння.

ФРОНТ ПОЛУМ'Я — зовнішня межа зони полуменевого горіння. У разі переміщення фронту полум'я поширюється горіння.

ШЛЯХ ЕВАКУАЦІЇ — шлях до евакуаційного виходу з будь-якої точки приміщення, будівлі або споруди.

5. Основні термінологічні положення з електробезпеки [130]

АВАРІЙНИЙ РЕЖИМ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ДО 1 кВ — стан лінії з проводами, що втратили цілісність.

АПАРАТ ЗАХИСТУ — апарат, призначений для автоматичного відключення електричних кіл, які він захищає, у разі ненормальних режимів їх роботи.

БЛИСКАВКА — електричний розряд в атмосфері, що проявляється зазвичай яскравим спалахом світла та супроводжується громом [126].

БЛИСКАВКОВІДВІД — пристрій, що захищає споруди від атмосферних електричних розрядів, відводячи їх у землю.

БЛИСКАВКОЗАХИСТ — система захисного обладнання й заходів, що здійснюються на промислових і громадських спорудах для їх захисту від аварій, пожеж тощо у випадку попадання в них блискавок.

БЛОКУВАННЯ БЕЗПЕКИ — механічний або електромагнітний пристрій, за допомогою якого запобігають помилковим діям працівника під час виконання оперативних перемикань.

ВИБУХОЗАХИЩЕНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ВИРІБ (ПРИСТРІЙ, ОБЛАДНАННЯ) — спеціальний електричний виріб, виконаний

у такий спосіб, що можливість спалахування навколишнього вибухонебезпечного середовища внаслідок його експлуатації усунена.

ГАЛЬВАНІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК — з'єднання елементів в електричному колі, що забезпечує безпосереднє перетікання зарядів від одного елемента до іншого.

ГЛУХОЗАЗЕМЛЕНА НЕЙТРАЛЬ — нейтраль трансформатора або генератора, приєднана до уземлювального пристрою безпосередньо або через малий опір (наприклад, через трансформатори струму).

ГРУПА 3 ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ II — для осіб із цією кваліфікаційною групою обов'язкове: 1) технічне ознайомлення з електроустановками; 2) уявлення про небезпеку електричного струму; 3) знання основних запобіжних заходів у разі проведення робіт в електроустановках; 4) практичні навички надання першої допомоги потерпілим від електричного струму.

ГРУПА 3 ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ III — для осіб із цією кваліфікаційною групою обов'язково (додатково до зазначеного для групи II): 1) знання правил допуску до робіт в електроустановках напругою до 1000 В; 2) знання спеціальних правил техніки безпеки за тими видами робіт, які належать до обов'язків даної особи; 3) уміння вести нагляд за електроустановками, які працюють.

ДВОФАЗНЕ ТОРКАННЯ — одночасне торкання до двох фаз електроустановки, яка перебуває під напругою.

ДІЕЛЕКТРИЧНІ КАЛОШІ, ЧОБОТИ — вид взуття із гнучкого ізоляційного матеріалу, який має карбовану підошву та використовується для електрозахисту ніг.

ДІЕЛЕКТРИЧНІ РУКАВИЧКИ — предмети одягу, виготовлені з гуми або іншого електроізоляційного матеріалу, які використовують для електрозахисту рук.

ДОДАТКОВА ІЗОЛЯЦІЯ — електрична ізоляція, передбачена додатково до основної ізоляції та призначена для захисту від ураження електричним струмом на випадок пошкодження основної ізоляції.

«ДОПУСКАЄТЬСЯ», «МОЖЕ» — ці настанови означають, що вказані вимоги правил застосовують як виняток, вимушено (за місцевими умовами).

ДОПУСК — комплекс заходів, що здійснюються відповідальною особою, яка допускає до роботи, після виконання яких бригада має право приступити до роботи.

ДОПУСТИМЕ ЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА СПОРУДИ ПРОВІДНОГО ЗВ'ЯЗКУ — обґрунтоване максимальне значення впливу на споруди провідного зв'язку, яке не може бути перевищене за умовами небезпечного впливу або впливу, що заважає спорудам провідного зв'язку та обслуговуючому персоналу.

ДУБЛЮВАННЯ — самостійне виконання оперативним, оперативно-виробничим працівником (дублером) професійних обов'язків на робочому місці під наглядом досвідченого працівника з обов'язковим проходженням протиаварійного та протипожежного тренування.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ — стадія життєвого циклу виробу, протягом якого реалізується, підтримується й відновлюється його якість.

ЕЛЕКТРИЧНА ДУГА — явище проходження електричного струму через іонізований газ між двома електродами, один із яких є джерелом електронів (катодом). Для електродуги властиве виділення тепла, світлове випромінювання.

ЕЛЕКТРИЧНА МІТКА — чітко окреслена пляма діаметром 1—5 мм сірого або світло-жовтого кольору, що з'являється на поверхні шкіри людини під дією електричного струму.

ЕЛЕКТРИЧНЕ ГОСПОДАРСТВО (ЕЛЕКТРОГОСПОДАРСТВО) — будівлі, споруди, устаткування, призначені для вироблення або перетворення, передавання, розподілення або споживання електричної енергії.

ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІК — ушкодження поверхні тіла під дією електрики.

ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА — система організаційних і технічних заходів та засобів, що забезпечують захист людини від шкідливих і небезпечних чинників електрики.

ЕЛЕКТРОЗАХИСНІ ЗАСОБИ — переносні або перевізні спеціальні вироби, призначені для захисту людей від ураження електрикою.

ЕЛЕКТРОМЕТАЛІЗАЦІЯ — проникнення в шкіру частинок металу внаслідок його розбризкування, випаровування під дією електричного струму.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ — обладнання, у якому виробляється, перетворюється, передається, розподіляється або використовується електроенергія; комутаційні апарати в розподільних пристроях електроустановок; усі види захисту електроустановок.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ БРИЗКОЗАХИЩЕНЕ — електрообладнання, виконане в такий спосіб, що виключено попадання всередину

його оболонки бризок, які падають під будь-яким кутом до вертикалі в кількості, що може викликати порушення його роботи.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ВИБУХОЗАХИЩЕНЕ — електрообладнання спеціального призначення, конструкція якого виключає можливість спалахування навколишнього вибухонебезпечного середовища внаслідок його експлуатації.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ — електрообладнання, виконане без урахування спеціальних вимог для конкретного призначення в умовах експлуатації.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ЗАКРИТЕ — захищене електрообладнання, виконане з такою оболонкою, що можливість зв'язку між його внутрішнім простором і довкіллям може відбуватися тільки через технологічні отвори та місця примикання у з'єднаннях частин електрообладнання.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ЗАХИЩЕНЕ — електрообладнання, яке має оболонку для захисту від торкання до його частин, що перебувають під напругою або рухаються, а також від попадання в середину нього сторонніх предметів, рідини та пилу.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ПИЛОНЕПРОНИКНЕ — електрообладнання, конструкція якого виключає проникнення через його оболонку пилу у внутрішній простір.

ЕЛЕКТРООФТАЛЬГІЯ — запалення зовнішніх оболонок очей, яке виникає під впливом потужного потоку ультрафіолетового випромінювання.

ЕЛЕКТРОПРИМІЩЕННЯ — приміщення або його відгороджені частини з електрообладнанням, доступні тільки для кваліфікованого обслуговуючого персоналу.

ЕЛЕКТРОПРОВОДКА — сукупність проводів і кабелів із кріпленнями, захисними конструкціями та деталями, які належать до них і їх підтримують, для постачання електричного струму низької напруги споживачам.

ЕЛЕКТРОПРОВОДКА ВІДКРИТА — електропроводка, прокладена по поверхні стін, стель, опор, ферм та інших будівельних конструкцій. У разі відкритої електропроводки використовують такі засоби прокладення дротів і кабелів: безпосередньо по поверхні стін, стель тощо, на струнах, тросах, роликах, ізоляторах, у трубах, коробах, гнучких металевих рукавах, на лотках, в електротехнічних плінтусах і лиштвах, вільною підвіскою тощо. Відкрита електропроводка може бути стаціонарною, пересувною й переносною.

ЕЛЕКТРОПРОВОДКА ЗОВНІШНЯ — електропроводка, прокладена по зовнішніх стінах будівель і споруд, під навісами тощо, а також між будівлями на опорах (не більше 4 прольотів довжиною до 25 м кожен) поза вулицями, дорогами тощо. Зовнішня електропроводка може бути відкритою та скритою.

ЕЛЕКТРОПРОВОДКА СКРИТА — електропроводка, прокладена всередині конструктивних елементів будівель і споруд (у стінах, підлозі, фундаментах, перекриттях). У разі скритої електропроводки використовують такі засоби прокладення проводів і кабелів: у трубах, гнучких металевих рукавах, коробах, замкнених каналах і порожнечах будівельних конструкцій, борознах, що заштукатурюють, під штукатуркою, а також замонолічування в будівельні конструкції під час їх виготовлення.

ЕЛЕКТРОТРАВМА — травма, викликана впливом небезпечних електричних чинників.

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКА — комплекс взаємопов'язаного обладнання (машин, апаратів, ліній та допоміжного обладнання) і споруд, приміщень, у яких воно встановлено, призначений для вироблення, трансформації, передавання, розподілення електричної енергії та перетворення її на інший вид енергії.

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКА БЕЗ МІСЦЕВИХ ЧЕРГОВИХ ПРАЦІВНИКІВ — електроустановка, що обслуговується оперативно-виїзною бригадою або оперативно-ремонтними працівниками.

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКА ДІЮЧА — електроустановка або її діляниця, що перебуває під напругою або на яку напруга може бути подана вмиканням комутаційних апаратів, а також повітряна лінія, що перебуває в зоні дії наведеної напруги або яка має перетинання з діючою повітряною лінією.

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКА ДО 1000 В — електроустановка, у якій є джерела напруги лише до 1000 В (за чинним значенням напруги).

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКА ПОНАД 1000 В — електроустановка, у якій є джерела напруги 1000 В і вище (за чинним значенням напруги).

ЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА (ЕНЕРГОСИСТЕМА) — сукупність електростанцій, електричних і теплових мереж, з'єднаних між собою та пов'язаних єдиним режимом в безперервному процесі вироблення, перетворення й розподілення електричної енергії та теплоти за загального керування цим режимом.

ЕНЕРГОСЛУЖБА (ЕНЕРГОВІДДІЛ) — структурний підрозділ підприємства, організації, установи споживача, який відповідно

до наданих повноважень здійснює технічну експлуатацію, ремонт і безпечне обслуговування енергетичних установок, а також якісне, безперебійне й економічне енергозабезпечення.

ЖИЛА ЗАЗЕМЛЕННЯ — допоміжна жила кабелю, передбачена для з'єднання металевих частин електротехнічного пристрою, що не перебувають під робочою напругою, із контуром захисного заземлення.

ЗАЗЕМЛЕННЯ — навмисне електричне з'єднання частини електроустановки або іншої установки із уземлювальним пристроєм.

ЗАЗЕМЛЕННЯ ЗАХИСНЕ — нормативне електричне з'єднання із землею металевих неструмовідних частин, які можуть опинитися під напругою.

ЗАМИКАННЯ НА ЗЕМЛЮ — непередбачений нормальними умовами експлуатації гальванічний зв'язок частин електроустановки, що перебувають під напругою, із конструктивними частинами, неізольованими від землі, або їх контакт безпосередньо із землею.

ЗАМИКАННЯ НА КОРПУС — гальванічний зв'язок частин електроустановки, що перебувають під напругою, із їх конструктивними частинами, які в нормальних умовах не перебувають під напругою.

ЗАНЕСЕННЯ ВИСОКОГО ПОТЕНЦІАЛУ — перенесення в будівлю або споруду, що захищають, по протяжних металевих комунікаціях (підземних, наземних і надземних трубопроводах, кабелях тощо) електричних потенціалів, які виникають за прямих і близьких розрядів блискавки та створюють небезпеку іскріння всередині об'єкта, що захищають.

ЗАНУЛЕННЯ В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ НАПРУГОЮ ДО 1 кВ — нормативно передбачене з'єднання елементів електроустановки, які за нормальних умов експлуатації не можуть перебувати під напругою, із глухозаземленою нейтраллю генератора або трансформатора в мережах трифазного струму, глухозаземленим виводом джерела однофазного струму, глухозаземленою середньою точкою джерела в мережах постійного струму.

ЗАПОБІЖНИК — комплектний пристрій, призначений для відключення електричного кола, що захищає, від джерела живлення шляхом розриву або руйнування спеціально передбачених для цього струмовідних частин під впливом струму, який перевищує номінальне значення впродовж певного часу.

ЗАПОБІЖНИК-ВИМИКАЧ — пристрій, призначений для відключення електричного кола, яке він захищає, від джерела живлення, функцію контакт-деталі якого виконує плавка вставка або складальний елемент, що її має.

ЗАТИСКАЧ ЗАЗЕМЛЕННЯ — затискач, безпосередньо з'єднаний з доступними металевими частинами приладу та призначений для приєднання до захисної системи заземлення.

ЗАХИСНЕ ВИМИКАННЯ В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ДО 1 кВ — явище або дія з автоматичного вимикання всіх фаз (полюсів) ділянки електричної мережі, на якій сталося замикання на корпус, або зниження ступеня ізоляційної здатності нижче відповідного значення.

ЗАХИСТ ВІД ТОРКАННЯ ДО СТРУМОВІДНИХ ЧАСТИН — пристрій, який запобігає торканню або наближенню на небезпечну відстань до струмовідних частин.

ЗОНА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНА — приміщення або обмежений простір у приміщенні або зовнішній установці, у якому є або можуть утворитися вибухонебезпечні суміші. Класифікацію вибухонебезпечних зон наведено в Правилах будови електроустановок.

ЗОНА ВПЛИВУ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ — простір, у якому напруженість електричного поля перевищує 0,5 кВ/м.

ЗОНА ЕКРАНУВАННЯ — простір поблизу будівель і споруд, заземлених металоконструкцій, фундаментів під обладнання, силових трансформаторів і великогабаритних об'єктів, у якому напруженість електричного поля не перевищує 5 кВ/м.

ЗОНА НУЛЬОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ — ділянка ґрунту за межами зони розтікання струму із уземлювача.

ЗОНА РОЗТІКАННЯ — ділянка ґрунту, у межах якої виникає помітний градієнт потенціалу під час стікання струму із уземлювача.

ЗОНА КЛАСУ П-I — простір у приміщенні, у якому присутня горюча рідина, яка має температуру спалаху більше +61 °С.

ЗОНА КЛАСУ П-II — простір у приміщенні, у якому можуть накопичуватися й виділятися горючий пил або волокна із нижньою концентраційною межею спалаху більше 65 г/м³ до об'єму повітря.

ЗОНА КЛАСУ П-IIa — простір у приміщенні, у якому присутні тверді горючі речовини.

ЗОНА КЛАСУ П-III — простір поза приміщенням, у якому присутня горюча рідина з температурою спалаху вище +61 °С або тверді горючі речовини.

ІЗОЛЬОВАНА НЕЙТРАЛЬ — нейтраль трансформатора або генератора, не приєднана до уземлювального пристрою або приєднана до нього через прилади сигналізації, вимірювання, захисту або через уземлювальні дугогасильні реактори та подібні до них пристрої, що мають великий опір.

ІЗОЛЮВАЛЬНИЙ СПЕЦОДЯГ — спецодяг із ізоляційного матеріалу, що використовують для електрозахисту тіла людини.

ІНДИКАТОР НАПРУГИ — прилад для визначення наявності або відсутності напруги.

КАМЕРА — приміщення, призначене для встановлення апаратів і шин.

КАМЕРА ВИБУХОВА — закрита камера, призначена для локалізації можливих аварійних наслідків у разі пошкодження встановлених у ній апаратів, яка має вихід назовні або у вибуховий коридор.

КАМЕРА ЗАКРИТА — камера, закрита з усіх боків, яка має суцільні (не сітчасті) двері.

КАМЕРА ОГОРОДЖЕНА — камера, яка має прорізи, захищені повністю або частково несучільними (сітчастими або змішаними) огорожами. Під змішаними огорожами розуміють загороди із сіток і суцільних листів.

КВАЛІФІКОВАНИЙ ОБСЛУГОВУЮЧИЙ ПЕРСОНАЛ — спеціально підготовлені особи, які пройшли перевірку знань в обсязі, обов'язковому для даної роботи (посади), і мають кваліфікаційну групу з техніки безпеки, передбачену чинними правилами.

ЛІНІЯ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ — електрична лінія, що виходить за межі електростанції або підстанції та призначена для передавання електричної енергії на відстань.

ЛОТОК — відкрита конструкція, призначена для прокладання по ній дротів і кабелів. Лоток не захищає від зовнішніх механічних пошкоджень прокладені ним дроти й кабелі. Лотки мають виготовляти з негорючих матеріалів, вони можуть бути суцільними, перфорованими або ґратчастими та застосовуватися в приміщеннях і зовнішніх установках.

МАГІСТРАЛЬ ЗАЗЕМЛЕННЯ АБО ЗАНУЛЕННЯ — відповідно уземлювальний або нульовий захисний провідник з двома або більше відгалуженнями.

МАЛА НАПРУГА — номінальна напруга не більше 42 В, що застосовують із метою зменшення небезпеки ураження електричним струмом.

МАНДРІВНІ СТРУМИ — електричні струми в ґрунті в разі використання його як струмопровідне середовище.

МОМЕНТ ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ — певний проміжок часу, протягом якого ситуація потребує прийняття негайних заходів із запобігання можливості розвитку цієї ситуації до власне небезпечної

події. Характеризується наявністю ознак несправного стану системи, збоєм, частковою або повною відмовою її.

НАПРУГА ВІДНОСНО ЗЕМЛІ — напруга відносно точки ґрунту, яка розташована поза зоною розтікання струму замикання на землю.

НАПРУГА ВІДНОСНО ЗЕМЛІ В РАЗІ ЗАМИКАННЯ НА КОРПУС — напруга між цим корпусом і зоною нульового потенціалу.

НАПРУГА КРОКУ (КРОКОВА НАПРУГА) — напруга між двома точками кола струму, що тече в ґрунті, які розташовані одна від одної на відстані кроку.

НАПРУГА НА УЗЕМЛЮВАЛЬНОМУ ПРИСТРОЇ — напруга, яка виникає під час стікання струму із уземлювача в землю між точкою вводу струму в уземлювальний пристрій і зоною нульового потенціалу.

НАПРУГА ТОРКАННЯ — напруга між двома точками кола струму, яких одночасно торкається людина.

НАПРУЖЕНІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ — величина, яка характеризує електричне поле та визначає силу, яка діє на заряджену частинку з боку електричного поля.

НАПРУЖЕНІСТЬ НЕСПОТВОРЕНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ — напруженість електричного поля, неспотвореного присутністю людини, що визначається в зоні, де має перебувати людина під час роботи.

НАРЯДО-ДОПУСКНА СИСТЕМА — комплекс заходів, що забезпечує безпечне проведення робіт в електроустановках; містить організаційні й технічні заходи; технічні заходи виконують під час підготовки робочого місця.

НЕЗАЛЕЖНЕ ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ — джерело живлення, на якому зберігається напруга в регламентованих межах у разі зникнення його на інших джерелах живлення електричних пристроїв.

НЕЙТРАЛІЗАТОР СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ — пристрій, призначений для зниження рівня електростатичних зарядів шляхом іонізації матеріалу, що електризується, або середовища поблизу його поверхні.

НЕСТРУМОВІДНА ЧАСТИНА — частина електроустановки, яка за нормальних умов експлуатації не перебуває під напругою, але може опинитися під напругою в аварійних режимах роботи (наприклад, корпус електричної машини).

НОМІНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРА (НОМІНАЛЬНИЙ ПАРАМЕТР) — указане виробником електротехнічного пристрою

значення параметра, яке є початковим для відрахування відхилень від цього значення під час експлуатації та випробувань пристрою.

НУЛЬОВИЙ ЗАХИСНИЙ ПРОВІДНИК — провідник, який з'єднує частини, що занулюються, із глухозаземленою нейтральною точкою обмотки джерела струму або її еквівалентом.

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРІВНЮВАННЯ ПОТЕНЦІАЛІВ — елементи пристроїв захисту, що обмежують різницю потенціалів, зумовлену розтіканням струму блискавки.

ОБЛАДНАННЯ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕНАПРУГИ — пристрій, призначений для обмеження перенапруг між елементами об'єкта, який захищається (наприклад, розрядник, нелінійний обмежувач перенапруг або інше захисне обладнання).

ОПЕРАТИВНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВКИ — це комплекс робіт 1) із ведення регламентованого режиму роботи електроустановки; 2) із проведення перемикань, оглядів обладнання; 3) із підготовки до проведення ремонту (підготовки робочого місця, оформлення допуску); 4) із технічного обслуговування обладнання, передбаченого посадовими інструкціями працівників.

ОПЕРАТИВНО-ВИЌЗНА БРИГАДА — виїзна бригада чергових працівників, навчених і допущених до виконання оперативних перемикань та окремих видів ремонтних робіт, передбачених посадовими інструкціями.

ОСНОВНА ІЗОЛЯЦІЯ — ізоляція, призначена для нормального функціонування виробів і є основним захистом від ураження електричним струмом.

ОСОБА, ВІДПОВІДАЛЬНА ЗА ЕЛЕКТРОГОСПОДАРСТВО — електротехнічний працівник, в обов'язки якого входить безпосереднє виконання функцій щодо організації технічної та безпечної експлуатації електроустановок споживача, призначення якого здійснюється наказом керівника споживача.

ОХОРОННА ЗОНА КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ТА КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ — 1) земельна ділянка вздовж підземних кабельних ліній, обмежена вертикальними площинами, розташованими з обох боків від крайніх кабелів лінії на відстані 1 м для кабельних ліній електропередачі і 2 м для кабельних ліній зв'язку; 2) частина водного простору від водної поверхні до дна вздовж підводних кабельних ліній електропередачі й кабельних ліній зв'язку, обмеженого вертикальними площинами, віддаленими з обох боків від крайніх кабелів лінії на відстань 100 м.

ОХОРОННА ЗОНА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ТА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ (ПЛ, ПЛЗ) — 1) земельна ділянка та

повітряний простір уздовж ПЛ, обмежені вертикальними площинами, що відстоять з обох боків від крайніх проводів лінії за невідхиленого їх положення на відстань:

- для ПЛ до 1 кВ і ПЛЗ — 2 м;
- для ПЛ 1—20 кВ — 10 м;
- для ПЛ 35 кВ — 15 м;
- для ПЛ 110 кВ — 20 м;
- для ПЛ 154, 220 кВ — 25 м;
- для ПЛ 330, 400, 500 кВ — 30 м;
- для ПЛ 750 кВ — 40 м;

2) повітряний простір уздовж переходів ПЛ через водоймища (ріки, канали, озера тощо), обмежений вертикальними площинами, що відстоять з обох боків від крайніх проводів лінії за невідхиленого їх положення, для судноплавних водоймищ — на відстані 100 м, для несудноплавних — на відстані, що встановлюється для охоронних зон уздовж ПЛ, які проходять суходолом.

ПАРАМЕТРИ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРИСТРОЮ — параметри, що характеризують роботу електротехнічного пристрою в режимі короткого замикання.

ПАРАМЕТРИ ХОЛОСТОГО ХОДУ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРИСТРОЮ — параметри, що характеризують роботу електротехнічного пристрою в режимі холостого ходу.

ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРИСТРОЮ — перевищення фактичного значення потужності або струму електротехнічного пристрою над номінальним значенням.

ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРА — навантаження трансформатора, за якого розрахунковий знос ізоляції обмоток, що відповідає встановленим перевищенням температури, перевищує знос, що відповідає номінальному режиму роботи.

ПЕРЕСУВНЕ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ — електрообладнання, яке припускається переміщувати з одного місця розміщення в інше без порушення його готовності до роботи.

ПЕРЕХІДНИЙ ОПІР КОНТАКТУ ЕЛЕКТРИЧНОГО КОЛА — електричний опір зони контактування, що залежить від ефективної площі контактування та дорівнює відношенню падіння напруги на контактному переході до струму через цей перехід.

ПЕРЕХІДНИЙ ПРОЦЕС В ЕЛЕКТРИЧНОМУ КОЛІ — електромагнітний процес, який виникає в електричному колі під час переходу від одного сталого режиму до іншого.

ПЛАНОВО-ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИЙ РЕМОНТ — система запланованих у часі та просторі заходів з догляду, нагляду й ремонту обладнання, спрямованих на попередження прогресивного наростання зносу, аварій, а також підтримання обладнання в стані постійної експлуатаційної готовності.

ПОБУТОВІ ЕЛЕКТРОУСТАНОВКИ — електроустановки, що використовують в житлових, комунальних і громадських будівлях усіх типів, (наприклад, у кінотеатрах, клубах, школах, дитячих садках, магазинах, лікарнях тощо), якими можуть користуватися як дорослі, так і діти.

ПОВІТРЯНА ЛІНІЯ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ (ПЛ) — пристрій для передавання електроенергії дротами, розташованими на відкритому повітрі та прикріпленими за допомогою ізоляторів і арматури до опор або кронштейнів і стійок на інженерних спорудах (мостах, шляхопроводах тощо).

ПОВІТРЯНА ЛІНІЯ ПІД НАВЕДЕНОЮ НАПРУГОЮ — повітряні лінії всіх класів напруги та повітряні лінії зв'язку, що проходять по всій довжині або на окремих ділянках поблизу повітряних ліній напругою 35 кВ і вище або поблизу контактної мережі змінного струму електрифікованої залізниці, й на відімкнених дротах яких за різних схем їх заземлення (зокрема, і за відсутності заземлення) і за найбільшого робочого струму повітряної лінії (контактної мережі), наводиться напруга більше 42 В.

ПОВНИЙ ГРОЗОВИЙ ІМПУЛЬС НАПРУГИ — імпульс, який характеризується підвищенням напруги до максимального значення за час від часток мікросекунди до декількох десятків мікросекунд і наступним менш швидким зниженням напруги до нуля.

ПОВНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІР — параметр електричного кола або його схеми, який дорівнює відношенню напруги на затискачах пасивного електричного кола до струму на вході цього кола в разі синусоїдальних змін напруги та струму.

ПОДВІЙНА ІЗОЛЯЦІЯ — сукупність робочої та захисної (додаткової) ізоляції, за якої доступні торканню частини електроприймача не опиняються під небезпечною напругою в разі пошкодження тільки робочої або тільки захисної (додаткової) ізоляції.

ПОЛЮС АПАРАТА — частина комутаційного апарата, пов'язана тільки з однією електрично незалежною частиною його головного кола і яка не містить частини, призначені для спільного монтажу й оперування всіма полюсами.

ПРАЦІВНИКИ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ — працівники, посада або професія яких пов'язана з обслуговуванням електроустановок, що

склали іспит з правил безпеки щодо експлуатації електроустановок споживачів і мають групу з електробезпеки.

ПРАЦІВНИКИ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНІ — працівники, посада або професія яких не пов'язана з експлуатацією електротехнічної частини виробничого обладнання, але які залучаються до роботи в електроустановках.

ПРАЦІВНИКИ ОПЕРАТИВНІ (ЧЕРГОВІ) — працівники, які перебувають на чергуванні в зміні та допущені до оперативного керування й оперативних перемикачів: диспетчери, чергові інженери та техніки, начальники змін, чергові по будинку й щитах керування, члени оперативно-виїзних бригад.

ПРАЦІВНИКИ ОПЕРАТИВНО-РЕМОНТНІ — ремонтні працівники, спеціально навчені та підготовлені для оперативного обслуговування в затвердженому обсязі закріплених за ними електроустановок.

ПРАЦІВНИКИ РЕМОНТНІ — працівники, навчені та допущені до ремонту й технічного обслуговування обладнання, пристроїв вторинних кіл, засобів диспетчерського та технологічного керування.

ПРИРОДНИЙ УЗЕМЛЮВАЧ — електропровідні частини комунікацій, будинків і споруд виробничого або іншого призначення, що мають контакт із землею та використовуються з метою заземлення.

ПРОБИТТЯ ІЗОЛЯЦІЇ — розряд у твердому ізоляційному матеріалі ізолятора, який викликає повну втрату його діелектричної міцності.

ПРОБИВНА НАПРУГА ДІЕЛЕКТРИКА — мінімальна прикладена до діелектрика електрична напруга, яка призводить до його пробою.

РОБОТА ПІД НАПРУГОЮ — робота, яку виконують із дотиком до струмовідних частин, які перебувають під робочою напругою, або на відстані до цих струмовідних частин, меншій за допустиме значення.

РОБОЧА ІЗОЛЯЦІЯ — електрична ізоляція струмовідних частин приладів, яка забезпечує нормальну роботу та захист від ураження електричним струмом.

РОБОЧЕ ЗАЗЕМЛЕННЯ — заземлення будь-якої точки струмовідних частин електроустановки, необхідне для забезпечення її роботи.

СИГНАЛІЗАТОР НЕБЕЗПЕЧНОЇ НАПРУГИ — пристрій, який подає сигнал про небезпечне наближення стріли або канатів крану до дротів під напругою, наприклад, до лінії електропередачі.

СИЛОВЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ КОЛО — електричне коло, що вміщує елементи, функційне призначення яких полягає у виробленні або передаванні основної частини електричної енергії, її розподілення, перетворення в інший вид енергії або в електричну енергію з іншими значеннями параметрів.

СИЛОВИЙ ТРАНСФОРМАТОР — трансформатор, призначений для перетворення електричної енергії в електричних мережах і в установках. До силових належать трансформатори трифазні та багатofазні потужністю від 6,3 кВА, однофазні — потужністю від 5 кВА.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ — сукупність електроустановок, призначених для забезпечення споживачів електричною енергією.

СПОЖИВАЧ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ — юридична або фізична особа, яка використовує електричну енергію для забезпечення потреб власних електроустановок на підставі договору з енергопостачальником.

СТАТИЧНА ЕЛЕКТРИКА — сукупність явищ, пов'язаних з виникненням, збереженням і релаксацією вільного електричного розряду на поверхні, або в об'ємі діелектриків, або на ізольованих провідниках.

СТРУМ ЗАМИКАННЯ НА ЗЕМЛЮ — струм, який проходить через місце замикання на землю.

СТРУМ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ — надструм, що з'являється в результаті короткого замикання, яке викликає пошкодження або неправильним з'єднанням в електричному колі.

СТРУМ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ — струм, величина якого перевищує найбільше номінальне значення.

СТРУМ ВИТОКУ — струм, що протікає в землю або на сторонні провідні частини електрично непошкодженого кола; зумовлений недосконалістю ізоляції [100].

СТРУМ, ЩО НЕ ВІДПУСКАЄ — електричний струм, що викликає під час проходження через тіло людини нездоланні судомні скорочення м'язів руки, у якій затиснуто провідник.

СТРУМ, ЯКИЙ ВІДЧУВАЄТЬСЯ — електричний струм, який викликає під час проходження через тіло людини відчутні подразнення.

СТРУМОВІДНА ЧАСТИНА — частина електроустановки, яка нормально перебуває під напругою.

СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНОГО КОЛА — графічне зображення електричного кола, яке містить умовні позначення його елементів і показує їх з'єднання.

СХЕМА ЗАМІЩЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО КОЛА — схема електричного кола, яка відображає його властивості за певних умов.

ТАБЛИЧКА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ — частина електротехнічних виробів, на якій розташовані написи і/або знаки, які містять інформацію про вироби.

ТРИМАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ ЕЛЕКТРОПРОВОДКИ — призначені для кріплення до них дротів, кабелів або їх пучків: *струна* — сталевий дріт, натягнутий упритул до поверхні стіни, стелі тощо; *штаба* — металева полоса, щільно прикріплена до поверхні стіни, стелі тощо; *трос* — сталевий дріт або канат, натягнутий у повітрі.

УЗЕМЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ — сукупність уземлювача і сполучних провідників.

УЗЕМЛЮВАЧ — провідник (електрод) або сукупність металевих з'єднаних між собою провідників (електродів), що електрично контактують із землею безпосередньо або через провідне середовище.

6. Терміни й визначення, пов'язані з використанням газу, газового обладнання [131]

Умовні скорочення

АГЗС — автомобільна газозаправна станція.

АСУТП — автоматизована система управління технологічними процесами.

ГНП — газонаповнювальний пункт.

ГНС — газонаповнювальна станція.

ГРП — газорозподільний пункт.

ГРУ — газорозподільна установка.

ЕХЗ — електрохімічний захист.

ЗВГ — зріджений вуглеводневий газ.

ПСБ — проміжні склади балонів.

РТДГ — регулятор тиску газу домовий комбінований.

Терміни й визначення

БАЛОН — посудина, яка має одну або дві горловини для встановлення фланців, вентилів або штуцерів і призначена для транспортування, зберігання й використання стиснених і зріджених газів.

БАЛОННА УСТАНОВКА ГРУПОВА — установка газопостачання ЗВГ, склад якої містить понад два балони.

БАЛОННА УСТАНОВКА КОМБІНОВАНА — індивідуальна балонна установка з одночасним розміщенням трьох балонів, до того ж два балони розміщуються в шафі ззовні будівлі, а один балон — у приміщенні кухні.

БЛОКУВАННЯ — пристрої, які забезпечують можливість відключення газу або вимикання агрегату в разі недотримання персоналом вимог безпеки.

ВИКОНАВЕЦЬ — підприємство (організація), яка виконує роботи та/або надає послуги з газопостачання.

ВНУТРІШНЬОБУДИНКОВІ СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ — газопроводи низького тиску, лічильники газу, газові прилади, пристрої, необхідні для використання газу в побуті.

ВНУТРІШНЬОПЛОЩАДКОВІ ГАЗОПРОВОДИ — газопроводи, які прокладають на території підприємств, котельнь та інших виробничих об'єктів.

ВНУТРІШНІ ГАЗОПРОВОДИ — ділянки газопроводів від газопроводу-вводу (у разі встановлення вимикального пристрою в будинку) або від увідного газопроводу до місця підключення газокористувального агрегату, установки, газового приладу.

ВОГНЕВІ РОБОТИ — роботи, пов'язані із застосуванням відкритого вогню.

ГАЗОВЕ ГОСПОДАРСТВО ПІДПРИЄМСТВА — газопроводи й споруди на них, засоби захисту від електрохімічної корозії, ГРП, ГРУ, газообладнання газифікованих виробничих і допоміжних споруд та котельнь, розташованих на території підприємства.

ГАЗОВІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ — плити, котли, водонагрівачі й інше побутове устаткування, у якому використовують газ.

ГАЗОКОРИСТУВАЛЬНІ УСТАНОВКИ — котли, виробничі печі, установки, побутові прилади й апарати, які використовують газ як паливо.

ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНІ РОБОТИ — роботи, які виконують у загазованому середовищі або за яких можливий витік газу.

ГАЗОПОСТАЧАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ — підприємство (організація), яке здійснює постачання газу споживачеві на підставі договору та відповідної ліцензії.

ГАЗОПОСТАЧАННЯ — послуга, яка передбачає реалізацію природного або скрапленого газу шляхом транспортування його до споживача.

ГАЗОПРОВІД БЕЗПЕКИ — трубопровід, призначений для запобігання попадання в топку газу, який може просочуватися в разі продувки, якщо контрольний вимикальний пристрій негерметичний, а також коли негерметичні головний і контрольний вимикальні пристрої за непрацюючого агрегату, пуску й розпалюванні пальників. Газопровід безпеки сполучає з атмосферою ділянку, розташовану між робочим і контрольним вимикальними пристроями.

ГАЗОПРОВІД-УВІД — газопровід від місця приєднання до розподільного газопроводу до вимикального пристрою на ввіді. До газопроводу-вводу належать і ділянки дворових газопроводів до вимикального пристрою на ввідному газопроводі.

ГАЗОТРАНСПОРТНА ОРГАНІЗАЦІЯ — підприємство (організація) з експлуатації споруд систем газопостачання й газопроводів, яке транспортує газ газопостачальній організації до споживача та надає йому послуги з технічного обслуговування й ремонту газопроводів і внутрішньобудинкових систем газопостачання на підставі відповідної ліцензії.

ГРУПА БУДИНКІВ — будинки з однотипним інженерно-санітарним обладнанням і подібними будівельними й архітектурними характеристиками, яким постачання газу здійснюють через спільний увідний (вуличний) газопровід.

ГЕОТЕРМАЛЬНА УСТАНОВКА ЗВГ — установка, призначена для зберігання й випаровування ЗВГ за рахунок теплової енергії ґрунту, який не зазнає впливу сезонних коливань температури.

ДВОРОВИЙ ГАЗОПРОВІД (для приватних будинків) — ділянка газопроводу від місця приєднання до розподільного газопроводу до запірнього пристрою на ввіді в будинок.

ІНВЕНТАРНА ЗАГЛУШКА — від'ємна деталь (різьбова або фланцева), яка дає змогу герметично закривати труби, отвори, штуцери або бобики; листова заглушка повинна мати хвостовик, і на заглушках повинно бути клеймо із зазначенням тиску газу та діаметра газопроводу.

ІНДИВІДУАЛЬНО-БАЛОННА ЗАГЛУШКА — установка газопостачання ЗВГ, склад якої містить не більше двох балонів, зокрема, й шафові для житлових будинків.

ЛІЧИЛЬНИК ГАЗУ — прилад обліку газу, що встановлюють на внутрішньому газопроводі в окремій квартирі або іншому ізольованому житловому приміщенні або на відводі до газового приладу споживача або на ввідних газопроводах у багатоквартирний будинок (або на групу будинків).

МАЛОМЕТРАЖНІ КОТЛИ — котли типу КЧМ-М, ВНІСТО-М, КС-ГС-46 та інші продуктивністю до 100 кВт.

МІЖОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПЕРІОД — період між закінченням опалювального періоду та початком наступного.

МІЖСЕЛИЩНІ ГАЗОПРОВОДИ — розподільні газопроводи, прокладені поза територією населених пунктів.

НАЗЕМНИЙ ГАЗОПРОВІД — газопровід, прокладений зверху землі з обвалуванням або без обвалування.

НАДЗЕМНИЙ ГАЗОПРОВІД — газопровід, прокладений на окремих вертикальних опорах, колонах, естакадах, етажерках, по стінах будівель.

НОРМА СПОЖИВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ — обсяг споживання газу, установлений згідно із законодавством для проведення споживачами розрахунків за спожитий газ у разі відсутності лічильників газу.

ОБ'ЄКТ СПОЖИВАЧА — територіально відокремлена газифікована споруда (житловий будинок, квартира, майстерня тощо), що належить споживачеві на правах власності або користування.

ОПАЛЮВАНА ПЛОЩА — загальна площа квартири (будинку) без урахування площі лоджій, балконів, терас, а також площі приміщень, де відсутні тепловіддавальні поверхні (радіатори, реєстри, стінки печей, трубопроводи систем опалення тощо), які безпосередньо не з'єднані з опалюваними приміщеннями дверними та іншими отворами.

ПОСУДИНА ПІД ТИСКОМ — посудини, цистерни, резервуари, балони та ін., які працюють під тиском понад 0,7 кгс/см².

ПРОДУВНИЙ ГАЗОПРОВІД — трубопровід, призначений для продування й скидання в атмосферу з ділянок зовнішніх і внутрішніх газопроводів газу, повітря, інертного газу після продування, випробувань на герметичність і міцність, у разі заповнення ділянок газом (пуск газу), ремонту, консервації або тривалої перерви подавання ними газу.

ПРОТИАВАРІЙНИЙ ЗАХИСТ — пристрій, який забезпечує відключення газу в разі аварійних ситуацій.

РЕГУЛЯТОР ТИСКУ ГАЗУ ДОМОВИЙ КОМБІНОВАНИЙ (РТГД) — регулятор, призначений для постачання паливом газом низького тиску одного або декількох житлових будинків та інших споживачів за вхідного тиску газу 0,6 МПа (6 кгс/см²); за витрат — не більше ніж 10 м³/год.

РЕЖИМ КОНСЕРВАЦІЇ — режим, за якого газопроводи газовикористовувальної установки звільнені від газу та відключені за допомогою заглушок.

РЕЖИМ РЕЗЕРВУ — становище газовикористовувальної установки, за якого газ не стискується й надмірний тиск газу в обов'язувальних газопроводах відсутній. До того ж запірні арматура на відводі газопроводу до установки має бути в положенні «закрито».

РЕЗЕРВУАР — стаціонарна посудина, призначена для зберігання газоподібних, рідких та інших речовин.

РЕЗЕРВУАРНА УСТАНОВКА — установка газопостачання ЗВГ, яка містить резервуари від 2,5 до 5 м³.

РЕМОНТ ПОТОКОВИЙ — ремонт, призначений для постійного підтримування працездатності систем газопостачання, усунення дефектів і виходу газу, виявлених під час технічного обслуговування, комплекс операцій з розбиранням, відновлення або заміною деталей, вузлів, після виконання яких гарантується справність та безаварійність газопроводів і газового обладнання на наступний строк експлуатації.

РЕМОНТ КАПІТАЛЬНИЙ — роботи із заміни ділянок газопроводів, які стали непридатними, зношених вузлів, деталей, конструкцій, а також роботи з ремонту основних конструкцій будівель і споруд систем газопостачання.

РОЗПОДІЛЬНІ ГАЗОПРОВОДИ — зовнішні газопроводи, які забезпечують подачу газу від джерела газопостачання (газопроводи високого й середнього тиску) до ГРП промислових підприємств, котелень, сільськогосподарських підприємств, комунальних об'єктів та інших споживачів, а також газопроводи низького тиску населених пунктів.

СИГНАЛІЗАЦІЯ — пристрій, який забезпечує подання звукового або світлового сигналу в разі досягнення попереджувального значення контрольованого параметра.

СИСТЕМА ГАЗОПОСТАЧАННЯ — газопроводи та споруди на них (включно з міжселищними); газове обладнання житлових і громадських будинків, промислових та сільськогосподарських підприємств, підприємств комунально-побутового обслуговування населення виробничого характеру, ГНС, ГНП, ПСБ, АГЗС, резервуарних, геотермальних, групових та індивідуальних установок ЗВГ.

СКИДНИЙ ГАЗОПРОВІД — трубопровід, призначений для скидання в атмосферу газу в разі спрацювання регулювальних або запобіжних пристроїв із тим, щоб тиск газу в контрольованій точці не перевищував заданого значення.

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ОРГАНІЗАЦІЯ — організація, основним видом діяльності якої є роботи, пов'язані з проектуванням, будівництвом, експлуатацією систем газопостачання.

СПОРУДИ СИСТЕМ ГАЗОПОСТАЧАННЯ — газопроводи та споруди на них (ГРП, колодязі, контрольні трубки, контрольно-вимірвальні пункти тощо); установки ЕХЗ від корозії, АСУТП, телемеханіка; газифіковані житлові та громадські будинки, промислові й сільськогосподарські та інші підприємства; ГНС, ГНП, ПСБ, АГЗС, резервуарні групові й геотермальні установки.

«ТЕПЛІЙ ЯЩИК» — об'єм над топкою котла, де розміщують колектори носія (вода, пара). «Теплий ящик» має обладнання для вентиляції.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ — система обходів (оглядів), ремонтів, які дають змогу утримувати обладнання в справному стані. У разі технічного обслуговування здійснюють контроль за технічним станом, перевірку на загазованість, виявлення виходу газу, очищення, змащення, регулювання та інші операції з утримання працездатності та справності газопроводів, ГРП, електрохімзахисту, сигналізації, обладнання ГРП, ГНС, ГНП і АЗГС, газовикористовувальних установок і газових приладів.

ТЕХНІЧНЕ ОБСТЕЖЕННЯ (ТЕХНІЧНИЙ ОГЛЯД) — періодичний обхід (огляд) з метою нагляду за станом герметичності газопроводів і станом обладнання й споруд на них, електрохімзахисту, а також усунення дрібних несправностей, які виникли в процесі експлуатації.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ГАЗОПРОВИДИ — газопроводи, які транспортують газ як сировину для хімічних, нафтохімічних, нафтопереробних та інших виробництв.

УВІДНИЙ ГАЗОПРОВІД — ділянка газопроводу від вимикального пристрою на вводі в будинок (у разі встановлення вимикального пристрою зовні будинку) до внутрішнього газопроводу, включно з газопроводом, прокладеним у футлярі крізь стіну будинку.

ЦИСТЕРНА — пересувна посудина, постійно встановлена на рамі залізничного вагона, на шасі автомобіля (причепа) або інших засобів пересування, призначена для транспортування й зберігання газоподібних, рідких та інших речовин.

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ГАЗУ — параметри та характеристики якості газу, визначені нормативними документами.

ЯКІСТЬ НАДАННЯ ПОСЛУГ — відповідність показників якості послуг із технічного обслуговування вимогам нормативних документів.

Перелік джерел посилання

1. Щербаковський М. Г. Проведення та використання судових експертиз у кримінальному провадженні : монографія. Харків, 2015. 560 с. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/0dd2821b-1646-4d5c-965f-c20e08dc1479/content> (дата звернення: 01.12.2023).
2. Снігерьев О. П., Андренко С. О. До питання з визначення поняття судової експертизи в адміністративному провадженні. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2018. Вип. 18. С. 231—240. DOI:10.32353/khrife.2018.25 (дата звернення: 01.12.2023).
3. Булавина Е. Н. Специальные знания в уголовном судопроизводстве Республики Казахстан. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2009. Вип. 9. С. 195—205.
4. Шепитько В. Ю. О пределах использования специальных знаний в уголовном процессе. *Актуальні проблеми кримінального права, процесу та криміналістики* : мат-ли IV міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 95-річчю з дня народж. проф. М. В. Салтєвського (Одеса, 02.11.2012). Одеса, 2012. С. 499—502.
5. Бордюгов Л. Г. Применение и использование специальных знаний в уголовном процессе Украины. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2014. Вип. 14. С. 174—183. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2014_14_28 (дата звернення: 01.12.2023).
6. Шепитько В. Ю. Проблеми використання спеціальних знань крізь призму сучасного кримінального судочинства в Україні. *Судова експертиза*. 2014. № 1. С. 11—18.
7. Спіцина Г. О., Бідняк Г. С. Форми використання спеціальних знань. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2018. Вип. 18. С. 240—248. DOI: 10.32353/khrife.2018.26 (дата звернення: 01.12.2023).

8. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві: затв. пост. Кабміну України від 17.04.2019 № 337 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
9. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків невикробничого характеру: затв. пост. Кабміну України від 23.09.2020 № 884. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270-2001-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
10. Романов Н. С. Закономерности и механизм формирования предмета судебной экспертизы и предмета отрасли судебно-экспертных знаний. *Криминалистика и судебная экспертиза*. 1980. Вып. 21. С. 31—37.
11. Щербаківський М. Г. Призначення та проведення судових експертиз : посібник. Харків, 2011. 400 с. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2430a2bd-0839-49bc-be54-fadc61d8db31/content> (дата звернення: 01.12.2023).
12. Петрухин И. Л. Экспертиза как средство доказывания в советском уголовном процессе. Киев, 1981. С. 35—39.
13. Соколовский З. М. Проблема использования в уголовном судопроизводстве специальных знаний для установления причинной связи явлений: дис. ... докт. юрид. наук. Харьков, 1963. 518 с.
14. Корчан Н. С. Методические аспекты исследований причинности в событии ДТП. *Актуальные вопросы судебной экспертизы и криминалистики на современном этапе судебно-правовой реформы*. Харьков, 1998. С. 181—183.
15. Хоменко І. В. Логіка: теорія та практика : підручник. Київ, 2010. 399 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Khomenko_Iryna/Lohika_teoriia_ta_praktyka.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
16. Клименко Н. І., Колонюк В. П. Структура і доказове значення висновку експерта як документа, що відображує його дослідження. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Харків, 2009. Вип. 9. С. 213—221.
17. Романов М., Єфремян Е. Об'єкт, предмет і метод криміналістичного дослідження контактно-слідової взаємодії об'єктів. *Вісник Академії правових наук України*. 1998. № 3 (14). С. 119—127.
18. Безвесільний В. Д. Характерні особливості об'єктів експертиз у справах про порушення вимог безпеки життєдіяльності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2005. Вип. 5. С. 378—384.

19. Корчан М. С. Судово-експертне доказування як функція спеціальних знань у судочинстві. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 392—398.
20. Клименко Н. І. Судова експертологія. Київ, 2007. 528 с.
21. Бичкова С. С. Експертиза в цивільному процесі : дис. ... канд. юрид. наук. Київ, 2003. 177 с.
22. Головченко В. В., Ковальський В. С. Юридична термінологія : довідник. Київ, 1998.
23. Безвесільний В. Д. Принципи комплексного дослідження небезпек у життєдіяльності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2007. Вип. 7. С. 322—326.
24. Глушко И. М., Сиденко В. М. Основы научных исследований. Харьков, 1983.
25. Сегай М. Я., Стринжа В. К. Судебная экспертиза материальных следов-отображений (проблемы методологии). Киев, 1997. 174 с.
26. Логіка для юристів / Бліхар В. С., Левкулич В. В., Олексюк М. М. та ін. Ужгород, 2022. 316 с.
27. Щербаковський М. Г. Судова експертологія : навч. посіб. Харків, 2008.
28. Конверський А. Є. Традиційна логіка: підруч. Київ, 2019. 452 с.
29. Аверьянова Т. В. Логические основы экспертной деятельности. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 36—41.
30. Стахівський С. М. Теорія і практика кримінально-процесуального доказування: монографія. Київ, 2005. 272 с. URL: https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/UP/STAXIVSKIY_2005.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
31. Експертиза в судовій практиці / за ред. В. Г. Гончаренка. Київ, 2005.
32. Головченко Л. М. Особливості оцінки експертизи на стадії використання. *Актуальные вопросы судебной экспертизы и криминалистики на современном этапе судебно-правовой реформы* : сб. науч.-практ. мат-лов (к 75-летию основания Харьковско-го НИИ судебных экспертиз). 1998. С. 26—27.
33. Сегай М. Я. Судебная экспертология: объект, предмет, природа и система науки. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 25—32.

34. Бычкова С. Ф., Бычкова Е. С., Калимова А. С. Судебная экспертология. Курс лекций : учеб. пособ. Алматы, 2005. 376 с.
35. Надгорный Г. М. Гносеологические аспекты понятия «специальные знания». *Криминалистика и судебная экспертиза*. 1980. Вып. 21. С. 37—42.
36. Щербаковський М. Г. Сутність, структура та цілі використання спеціальних знань у судочинстві. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2018. Вип. 18. С. 184—193. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2018_18_23 (дата звернення: 01.12.2023).
37. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 2293-2014. Київ, 2015. URL: http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2017/10/dstu_2293_2014.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
38. Лапін В. Л. Безпека життєдіяльності людини : навч. посіб. Київ, 2000. 186 с.
39. ГОСТ 12.0.003-74*. ССБП. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=48127 (дата звернення: 01.12.2023).
40. Науково-практичний коментар до Закону України «Про охорону праці». Київ, 1997. 528 с.
41. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 2293:2014. Київ, 2015. 18 с. URL: http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2017/10/dstu_2293_2014.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
42. Перелік робіт з підвищеною небезпекою. НПАОП 0.00-4.12-2005 : затв. наказом Держнаглядохоронпраці України від 26.01.2005 № 15. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0232-05#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
43. Решетнікова Н. А. Про застосування терміна «підвищена небезпека». *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 425—428.
44. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки: пост. Кабміну України від 11.07.2002 № 956 (втрат. чинність). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956-2002-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
45. Про практику розгляду судами цивільних справ за позовами про відшкодування шкоди: пост. Пленуму Верховного Суду України від 27.03.1992 № 6 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0006700-92#Text> (дата звернення: 01.12.2023).

46. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18.01.2001 № 2245-III (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2245-14> (дата звернення: 01.12.2023).
47. Безвесільний В. Д., Дьяченко О. Ф. Дослідження пожеж з ознаками підпалу: монографія. Харків, 2007. 72 с.
48. Безвесільний В. Д., Дьяченко О. Ф. Розслідування та судові експертизи пожеж: довід.-метод. посіб. Харків, 2007. 360 с.
49. Шепітько В. Ю. Криміналістика. Енциклопедичний словник. Харків, 2001. 560 с.
50. Круть О. В., Надгорний Г. М. До питання про так звану правову (судово-правову) експертизу. *Актуальные вопросы судебной экспертизы и криминалистики на современном этапе судебно-правовой реформы*: сб. науч.-практ. мат-лов (к 75-летию основания Харьковского НИИ судебных экспертиз). 1998. С 30—33.
51. Безвесільний В. Д. Про можливість ситуаційного експертного дослідження пожеж. *Експертное обеспечение правосудия на современном этапе судебно-правовой реформы*: сб. науч.-практ. мат-лов к 10-летию основания Крымского отделения Харьковского НИИ судебных экспертиз им. Засл. проф. Н. С. Бокариуса). 2000. С. 129—133.
52. Бутырин А. Ю., Стародубцева Т. А. Решение экспертом-строителем нормативистских задач при исследовании травматических событий. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2004. Вип. 4. С. 336—341.
53. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Мельников О. В. Основи охорони праці. Львів, 2001. 350 с.
54. Гігієна. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3038-95. Київ, 1995. 62 с. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64089 (дата звернення: 01.12.2023).
55. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»: затв. наказом Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
56. Токсикологічна хімія: навч.-метод. посіб. / уклад. О. І. Панасенко та ін. Запоріжжя, 2015. 235 с. URL: <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/3225/1/15Toksikologichna%20khimiiia.pdf> (дата звернення: 01.12.2023).

57. Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин : затв. наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 22.03.2012 № 627. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0521-12#Text>.
58. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. ДНАОП 0.00-1.32-01 : затв. наказом Міністерства праці та соц. політики України від 21.06.2001 № 272. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=47257 (дата звернення: 01.12.2023).
59. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Київ, 2016. URL: <http://surli.li/quatc> (дата звернення: 01.12.2023).
60. Головченко Л. М. Правове регулювання судової експертизи: перспективи та розвиток. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 10—14.
61. Щербаківський М. Г. Судебные экспертизы: назначение, производство, использование : учеб.-практ. пособ. Харьков, 2005. 544 с.
62. Інструкція про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень та Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень : затв. наказом Мін'юсту України від 08.10.1998 № 53/5 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
63. Методичні рекомендації з питань призначення та проведення комплексних судових експертиз, що виконуються комісією експертів: звіт про НДР (закл.) / ХНДІСЕ; кер. Е. Б. Сімакова-Єфремян; викон. А. І. Лозовий. № ДР 0107U010825. Харків, 2007. 181 с.
64. Сімакова-Єфремян Е. Б. Комплексні судово-експертні дослідження: теорія та практика : монографія. Харків, 2016. 456 с. URL: <https://library.nlu.edu.ua/novi-nadkhodzhennia/item/2003-simakova-yefremian-e-b-kompleksni-sudovo-ekspertni-doslidzhennia-teoriia-ta-praktyka.html> (дата звернення: 01.12.2023).
65. Безвесільний В. Д., Дьяченко О. Ф. Комплексна судова експертиза з порушень вимог безпеки життєдіяльності людини. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2004. Вип. 4. С. 578—582.

66. Основні теоретичні положення судової експертизи у справах про порушення вимог безпеки праці та життєдіяльності: звіт про НДР (остат.) / ХНДІСЕ; кер. В. Д. Безвесільний. Харків, 2004.
67. Загальні положення інженерно-технічних досліджень небезпек у життєдіяльності : звіт про НДР (остат.) / ХНДІСЕ; кер. О. Ф. Дьяченко; викон. В. Д. Безвесільний. № ДР 0108U000447. Харків, 2009. 295 с.
68. Дьяченко А. Ф. Экспертное исследование опасных факторов в жизнедеятельности. *Сучасні проблеми розвитку судової експертизи* : зб. мат-лів. засід. «круглого столу», присвяч. 10-річчю створення Севастопольського від-ня ХНДІСЕ. (Севастополь, 10—11.06.2010). Харків, 2010. С. 140—143. URL: https://www.hniise.gov.ua/user_files/File/files/krugl_stol_2010.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
69. Дьяченко А. Ф. Новый подход к организации экспертных исследований проявлений опасных факторов в жизнедеятельности. *Криміналістика XXI століття* : зб. мат-лів. міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 25—26.11.2010). Харків, 2010. С. 616—619.
70. Безвесильный В. Д., Дьяченко А. Ф. Методические особенности проведения судебных экспертиз по делам о нарушениях требований безопасности жизнедеятельности человека. *Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы*. 2005. № 2(19). С. 205—209.
71. Дьяченко О. Ф. Новий погляд на організацію експертних досліджень виявів небезпечних чинників у життєдіяльності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 498—509. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2011_11_71 (дата звернення: 01.12.2023).
72. Теоретичні основи судової інженерно-технічної експертизи безпеки життєдіяльності / Кривченко Ю. О., Бордюгов Л. Г., Сабадаш В. В. та ін. Донецьк, 2013. 371 с.
73. Методика судової інженерно-технічної експертизи безпеки життєдіяльності / Кривченко Ю. О., Бордюгов Л. Г., Сабадаш В. В. та ін. Донецьк, 2013. 144 с.
74. Чупрун В. Т. Щодо введення нового виду судової експертизи — «військова». *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Харків, 2015. Вип. 15. С. 208—219.
75. Фокін Д. І., Чупрун В. Т. Актуальні питання судових експертних досліджень обставин нещасних випадків, пов'язаних із діяльністю у воєнній сфері. *Теорія та практика судової експертизи*

- і криміналістики*. 2013. Вип. 13. С. 360—368. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe#gsc.tab=0 (дата звернення: 01.12.2023).
76. Чупрун В. Т. Щодо використання спеціальних знань при проведенні досліджень обставин нещасних випадків, пов'язаних з діяльністю у воєнній сфері. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2014. Вип. 14. С. 299—307.
 77. Чупрун В. Т. Комплексність судово-експертних досліджень у воєнній сфері. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2017. Вип. 17. С. 391—400.
 78. Цимбал М. Л. Тактика огляду місця події при розслідуванні пожеж : дис. ... канд. юрид. наук. Харків, 1999. 186 с.
 79. Безвесільний В. Д. Організаційно-тактичні особливості встановлення та дослідження ознак підпалу. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 423—425.
 80. Методика дослідження дій особового складу органів управління та пожежно-рятувальних підрозділів під час проведення пожежно-технічної експертизи: звіт про НДР (остат.) / ХНДІС; керівн. О. М. Ключев; викон. В. В. Сабадаш та ін. № ДР 0116U003873. Харків, 2017. 309 с.
 81. 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://pjuv.nuoua.od.ua/v3-2_2015/51.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
 82. Петрова І., Богданюк І. Проблемні аспекти призначення та проведення пожежно-технічної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2023. Вип. 3 (32). С. 48—66. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trpsek_2023_3_6 (дата звернення: 01.12.2023).
 83. Лісіцький А. В. Використання спеціальних знань під час розслідування кримінальних правопорушень, вчинених шляхом підпалу: дис. ... д-ра філос. за спец. 081 «Право». Київ, 2023. 298 с.
 84. Розробка методики з теоретичних та практичних основ проведення судової пожежно-технічної експертизи: звіт про НДР (остат.) / КНДІС, керівн. О. Б. Шмерего. № ДР 0118U000977. Київ, 2019.
 85. Безвесільний В. Д. Особливості застосування аналітичного методу при комплексному дослідженні обстановки й обставин пожежі. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*.

2006. Вип. 6. С. 329—337. URL: https://www.hniise.gov.ua/user_files/File/files/2006.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
86. Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
 87. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 2272-2006. Київ, 2007. 32 с. URL: https://antifire.ua/dbn/19-DSTU_2272_2006.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
 88. Сырых В. Н., Тарахно Е. В. Некоторые особенности проверки версии о возникновении пожара от воздействия тепловой энергии электрической искры на горючую среду. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2005. Вип. 5. С. 404—408.
 89. Черничук Ю. П. Применение микрофокусной рентгенографии для диагностики короткого замыкания в электропроводке автотранспортного средства. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 509—516. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2011_11_72 (дата звернення: 01.12.2023).
 90. Сирих В. М., Горбенко В. О. Експертне дослідження автоматичних вимикачів у зв'язку з виникненням пожежонебезпечної події. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2007. Вип. 7. С. 331—333. URL: https://www.hniise.gov.ua/user_files/File/files/2007.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
 91. Сирих В. М., Тарахно О. В. Основні положення методики дослідження пожеж, що виникли внаслідок дії іскор різного походження. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2013. Вип. 13. С. 413—418. URL: <http://reposit.sc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/4615> (дата звернення: 01.12.2023).
 92. Судова гірничотехнічна експертиза: організаційні та методичні основи / Бордюгов Л. Г., Дружинін Г. М., Дузь Л. Є. та ін. Донецьк, 2005. 455 с.
 93. Бордюгов Л. Г. Теоретичні та методичні основи судової гірничотехнічної експертизи : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Харків, 2007. 20 с.
 94. Судова експертиза з питань охорони праці. Гірничотехнічна експертиза. Тлумачний словник основних термінів / Кир'янов Ю. А., Дружинін Г. М., Крупка А. А. та ін. Донецьк, 2001. 196 с.
 95. ДНАОП 0.00-1.21-98. Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. Киев, 1998. 380 с. URL: <https://>

- online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=48644 (дата звернення: 01.12.2023).
96. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Харьков, 2007. 272 с.
97. Правила безопасной эксплуатации электроустановок. Киев, 2000. 150 с.
98. Горбенко В. О. Загальні положення судової електротехнічної експертизи та основні завдання, які стоять на сучасному етапі її розвитку. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2010. Вип. 10. С. 492—498. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2010_10_73 (дата звернення: 01.12.2023).
99. Рябінін І. Н. Дефлаграційні вибухи як предмет пожежно-технічного дослідження. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2012. Вип. 12. С. 357—363. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2012_12_56 (дата звернення: 01.12.2023).
100. Росоха С. В., Рябінін І. М., Супрун В. С. Визначення квазістатичного тиску, що виникає в об'ємі приміщення при дефлаграційних вибухах. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2013. Вип. 13. С. 407—412. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=njuu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=1=&S21STR=%D0%9672492/2013/13#gsc.tab=0 (дата звернення: 01.12.2023).
101. Тарахно Е. В., Сырых В. Н., Тарахно Р. В. Исследование взрывов парогазовоздушных смесей на открытом пространстве. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2009. Вип. 9. С. 408—413.
102. Дьяченко О. Ф. Дослідження причин та обставин вибухів і їхніх наслідків: судова експертиза техногенних вибухів. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 316—326.
103. Безвесільний В. Д. Експертне визначення причин вибухів, пов'язаних з руйнуванням (розгерметизацією) газових балонів. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2009. Вип. 9. С. 413—419.
104. Сабадаш В. В., Фокін Д. І., Свідерський О. О. Деякі особливості експертного дослідження аварійної розгерметизації газобалонного обладнання транспортних засобів. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2013. Вип. 13. С. 349—355.

URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis-nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=njuu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=I=&S21STR=%D0%9672492/2013/13#gsc.tab=0 (дата звернення: 01.12.2023).

105. Сырых В. Н., Васильченко А. В. Анализ опасности при взрыве метанового баллона. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2016. Вип. 16. С. 315—321. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/5665/1/Vasilchenko-Syryh%20TPSEK%202016-16%20ballon.pdf> (дата звернення: 01.12.2023).
106. Класифікація судових експертиз : монографія / Е. Б. Сімакова-Єфремян, В. Л. Федоренко, Л. В. Свиридова та ін.; за заг. ред. Е. Б. Сімакової-Єфремян. Харків, 2021. 568 с.
107. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища : навч. посіб. Київ, 2000. 203 с.
108. Бордюгов Л. Г. Проблеми класифікації судово-екологічної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2008. Вип. 8. С. 46—51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaau_2009_2_22 (дата звернення: 01.12.2023).
109. Бордюгов Л. Г., Костенко В. К., Білогурова Є. Ю. Обґрунтування підходів до розроблення класифікації судової екологічної експертизи. *Актуальні питання судової експертизи та криміналістики: зб. мат-лів засід. «круглого столу», присвяч. 85-річчю створення Харківського НДІ судових експертиз* (Харків, 11—12.11.2008). Харків, 2008. С. 286—291.
110. Бордюгов Л. Г. Судебная инженерно-экологическая экспертиза: основные понятия и перспективы развития. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 569—577. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2011_11_81 (дата звернення: 01.12.2023).
111. Лушникова Т. М., Бордюгов Л. Г. Актуальні проблеми розвитку судово-технологічної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 564—569.
112. Основи судової експертизи: навч. посіб. для фахівців, які мають намір отримати або підтвердити кваліфікацію суд. експерта / авт.-уклад.: Л. М. Головченко, А. І. Лозовий, Е. Б. Сімакова-Єфремян та ін. Харків, 2016. 928 с.
113. Судово-експертна діяльність: довідник для суддів. Київ, 2003. 908 с.

114. Сокол Э. Н. Сходы с рельсов и столкновения подвижного состава (Судебная экспертиза. Элементы теории и практики) : монография. Київ, 2002. 364 с.
115. Сокол Э. Н. Крушения железнодорожных поездов (Судебная экспертиза. Элементы теории и практики) : монография. Київ, 2009. 376 с.
116. Болжеларський Я. В., Бобир Д. В. Установлення технічного стану рухомого складу залізниць у судовій залізнично-транспортній експертизі. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2010. Вип. 10. С. 484—491. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2010_10_72 (дата звернення: 01.12.2023).
117. Хоробрих П. М., Глебова Н. І., Зонов В. Д., Корчан М. С. Предмет, об'єкт, основні завдання транспортно-залізничної експертизи. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 468—474. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2011_11_67 (дата звернення: 01.12.2023).
118. Ольхов В. С. Дослідження дорожньо-транспортних пригод за участю трамваїв. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2011. Вип. 11. С. 454—460. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2011_11_65 (дата звернення: 01.12.2023).
119. Хоробрих П. М., Казаров А. О., Лабінцев В. О. Експертний підхід при дослідженні причин сходу трамваїв із рейкових колій (стрілочних переводів). *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2017. Вип. 17. С. 313—318. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2017_17_43 (дата звернення: 01.12.2023).
120. Сирих В. М., Старов О. М., Дмитрієв В. О. Деякі аспекти дослідження пожеж пасажирських електричних ліфтів. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 419—422.
121. Лук'яненко В. В., Прусакова С. В., Прусаков О. О. Нещасні випадки, пов'язані з експлуатацією транспортних засобів, і методичне забезпечення їх судово-експертного дослідження. *Сучасні проблеми розвитку судової експертизи* : зб. мат-лів засід. «круглого столу», присвяч. 10-річчю створення Севастопольського від-ня ХНДІСЕ. (Севастополь, 10—11.06.2010). Харків, 2010. С. 143—145. URL: https://www.hniise.gov.ua/user_files/File/files/krugl_stol_2010.pdf (дата звернення: 01.12.2023).
122. Богданюк І. В., Бублик О. В., Чернюк В. Ф., Супрун В. С. Деякі питання дослідження причиново-наслідкового зв'язку при виконні комплексних судових інженерно-технічних експертиз в галузі охорони праці та електротехнічних експертиз. *Теорія*

та практика судової експертизи і криміналістики. 2019. Вип. 19. С. 524—538.

123. Сабадаш В. В. Розробка методів ергономічної експертизи нещасних випадків у виробничих системах «людина — техніка — середовище»: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Харків, 2007. 20 с. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/1221/>.
124. Заєць А. П. Процесуальні проблеми експертного забезпечення правосуддя у світлі судової реформи в Україні. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2003. Вип. 3. С. 5—10.
125. Корчан Н. С. Организационные вопросы судебной экспертизы в свете борьбы с преступностью. *Актуальные вопросы судебной экспертизы и криминалистики на современном этапе судебно-правовой реформы*. 1998. С. 24—25.
126. Українська радянська енциклопедія (УРЕ): в 12 т. Київ, 1974—1985. URL: https://archive.org/details/urents/t_010/ (дата звернення: 01.12.2023).
127. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ, 2005. 1728 с. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989> (дата звернення: 01.12.2023).
128. Юридична енциклопедія : в 6 т. / за ред. Ю. С. Шемшученка. Київ, 1998.
129. Великий енциклопедичний юридичний словник / за заг. ред. акад. НАН України Ю. С. Шемшученка. Київ, 2007. 992 с.
130. Українсько-російський словник основних термінів судової експертизи з питань електробезпеки / уклад. Горбенко В. О., Ільченко Б. М., Сабадаш В. В. та ін. Харків, 2007. 112 с.
131. Зміни, що вносяться до Правил надання населенню послуг з газопостачання: пост. Кабміну України від 17.02.2010 № 165. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/165-2010-%D0%BF#Text> (дата звернення: 01.12.2023).
133. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навч. посіб. Київ, 2000. 203 с.

Наукове видання

ТЮЛЕНЄВ Сергій Анатолійович,
СПИЦИНА Ганна Олександрівна,
СИМАНОВА-ЄФРЕМЯН Елла Борисівна,
ЛУБЕНЦОВ Андрій Васильович,
ХОША Вадим Віталійович,
ДЬЯЧЕНКО Олександр Федорович,
БЕЗВЕСІЛЬНИЙ Віктор Данилович

ЕКСПЕРТНІ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕК У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Монографія

Редактор Інна Копитіна
Автор макету і верстальник Ігор Лущик
Дизайнер обкладинки Анатолій Тяпкін

Підписано до друку 29.11.2023. Формат 60×90/16. Папір офсетний.
Гарнітура Montserrat. Ум. друк. арк. 16,56.
Наклад 50 прим. Зам. №

Національний науковий центр «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»,
вул. Золочівська, 8-А, м. Харків, 61177, Україна
Тел.: +38 (057) 370-91-94

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції —
серія ДК № 7423 від 09.08.2021

Видавництво «Право» Національної академії правових наук України
та Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого,
вул. Чернишевська, 80-А, м. Харків, 61002, Україна
Тел./факс (057) 716-45-53

Сайт: <https://www.pravo-izdat.com.ua>

E-mail для авторів: verstka@pravo-izdat.com.ua

E-mail для замовлень: sales@pravo-izdat.com.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів
і розповсюджувачів видавничої продукції — серія ДК № 4219 від 01.12.2011 р.

Віддруковано у друкарні ТОВ «Промарт»,
вул. Весніна, 12, м. Харків, 61023, Україна,
Тел.: +38 (057) 717-28-80

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції —
серія ДК № 5748 від 06.11.2017