

Особливості виконання комплексних електротехнічних експертиз та експертиз безпеки життєдіяльності під час дослідження причин нещасних випадків з неповнолітніми особами

Олександр Бублик

старший науковий співробітник лабораторії інженерно-технічних та військових досліджень, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0215-6653>, e-mail: olexbublyk@ukr.net

Розглянуто експертну практику нещасних випадків під час виконання робіт за участю неповнолітніх осіб із застосуванням електроінструмента з недотриманням нормативно-технічних вимог посадовими особами й виконавцями робіт, зокрема неповнолітніми особами, і причини їх настання. Проведено аналіз причиново-наслідкових зв'язків між діями (бездіяльністю) посадових та інших осіб і настанням досліджуваної події.

Ключові слова: технічний стан електроустановок; розряд атмосферної електрики (блискавки); експертиза; дослідження; роботи із застосуванням електроінструмента; нещасні випадки; причини.

Peculiarities of Conducting Multidisciplinary Electrical Engineering Expert Examinations and Life Safety Examinations in the Course of Investigating the Causes of Accidents Involving Minors

Oleksandr Bublyk

The paper outlines forensic expert practice in accidents that occur during the performance of work involving minors using power tools, as well as cases of non-compliance with regulatory and technical requirements by officials, contractors, and minors, along with the causes of such accidents. The author analyzes the cause-and-effect relationships between the actions (inaction) of officials/ other persons and the emergence of the studied event.

Keywords: technical condition of electrical installations; discharge of atmospheric electricity (lightning); forensic examination; research; work with use of power tools; accidents; causes.

Електротравми — це місцеві і загальні пошкодження організму, що виникають в результаті впливу електричного струму або розряду атмосферної електрики (блискавки). Блискавка — це потужний електричний іскровий розряд, який виникає в газовій оболонці (атмосфері) нашої планети. Зазвичай блискавка виникає під час грози. Вона

набуває вигляду яскравих світлових спалахів, що супроводжуються громом.

Ураження блискавкою найчастіше є наслідком крокової напруги від поширення землею струму із близького розряду, рідше — переміщення розряду з ураженого об'єкта, а найнебезпечнішим (найчастіше смертельним)

є фізичний контакт з ураженням об'єктом і безпосереднє влучання блискавки. Електричний розряд спричиняє зупинку роботи серця, фібриляцію шлуночків або асистолію, пригнічення дихального центру (іноді довготривале апное), пошкодження центральної нервової системи з порушенням свідомості різного ступеня, опіки (найчастіше поверхневі), тонічний спазм м'язів (також із переломами кісток).

Електричний розряд може супроводжувати ударна хвиля, здатна спричинити баротравму (як у разі вибуху). Під час грози місце поблизу водоймищ є одним із найнебезпечніших. Світова статистика констатує: щороку на планеті гине приблизно 6000 осіб від ударів блискавки, а 240 000 зазнають травм.

Зростання статистики смертності пов'язано здебільшого з діями самих постраждалих: до трагедій призводять необережність і незнання правил безпеки життєдіяльності під час грози.

Аналіз експертної практики дає змогу виокремити поміж причин настання нещасних випадків, пов'язаних з експлуатацією електроустановок, об'єктивні (технічні) та суб'єктивні (організаційні) чинники. До об'єктивних чинників належать створення безпечних виробничих процесів і запобігання небезпечним аварійним ситуаціям шляхом використання ергономічних та комфортних виробничих приміщень, раціонального розміщення виробничого обладнання, застосування відповідних засобів захисту. Суб'єктивними (організаційними) чинниками є професійний від-

бір, навчання працівників і перевірка їхніх знань та навичок безпечної праці, доповнення вимогами безпеки нормативно-технічної, проектно-конструкторської, технологічної документації та дотримання цих вимог і забезпечення функціонування системи управління охороною праці шляхом створення відповідних служб та призначення посадових осіб для розв'язання конкретних питань охорони праці. Створення роботодавцем на підприємстві дієвого контролю за функціонуванням системи управління охороною праці дає змогу запобігти настанню нещасних випадків.

На нашу думку, небажані шкідливі наслідки мають причиново-наслідковий зв'язок з діями конкретних осіб лише тоді, коли їхні фактичні дії не відповідають (суперечать) вимогам нормативно-правових актів, нормативних актів підприємства або іншим нормативним вимогам і призводять до виникнення таких обставин, за яких настання небажаних шкідливих наслідків може відбутися зі значним ступенем вірогідності, і зрештою така небезпечна подія стається. Для наочності викладеного вище наведено кілька прикладів з експертної практики.

Так, під час тренувальних занять в одному з яхт-клубів дитячо-юнацької спортивної школи осінньої пори року тренер однієї з груп самовільно прийняв не узгоджене з керівництвом школи рішення не виходити на воду з групою веслувальників на каное, сподіваючись на значний стаж веслувальників і кількох тренерів інших груп, що перебували зі своїми

вихованцями в районі проведення тренувань. Тренування відбувалося за сприятливих погодних умов згідно із затвердженим маршрутом в акваторії Дніпра. Згодом погода різко зіпсувалась. Почалися сильний вітер і дощ, пролунав грім і вдарила блискавка. Після цього один із тренерів побачив порожнім човен, у якому мав перебувати один з веслувальників. Після тривалих пошукових робіт рятувальники знайшли у воді тіло вихованця, який випав із човна без ознак життя зі слідами електротравмування струмом природного походження.

Варто зауважити, що під час виконання робіт на електроустановках, що працюють, нещасні випадки стаються через ігнорування вимог до підготовки робочого місця, незастосування і/або неналежне застосування засобів індивідуального й колективного захисту, недотримання трудової дисципліни, доручення виконання робіт з підвищеною небезпекою в електроустановках як стороннім, так і неповнолітнім особам (зокрема, без спеціальної професійної освіти).

Наведемо ще один приклад. На території навчального закладу під час виконання ремонтних робіт із застосуванням електроінструмента й саморобного подовжувача від електричної мережі, не захищеної ПЗВ із номінальним диференційним струмом, не більшим за 30 мА, у приміщенні підвалу з підвищеною небезпекою щодо ураження людей електричним струмом, неповнолітній учень без спеціальної професійної підготовки та без застосування засобів індивідуального й колективного

захисту зазнав ураження електричним струмом, що спричинило його смерть.

Поширеними є нещасні випадки, пов'язані з виконанням робіт на електроустановках без складання наряду-допуску та проведення на місці виконання робіт цільового інструктажу. Характерний приклад: електромонтер з ремонту повітряних ліній електропередачі регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» зазнав електротравми (численних опіків електричним струмом обох кистей передпліччя та передньої черевної стінки) під час виконання ремонтних робіт унаслідок обриву дроту лінії поздовжнього електропостачання ЛЕП-10 кВ залізничних колій.

Усупереч вимогам Правил безпечної експлуатації електроустановок [1] відповідні посадові особи підприємства не провели підготовки робочого місця, проігнорували проведення інструктажів і процедури допуску до робіт підвищеної небезпеки та цільовий інструктаж членів бригади. Внаслідок цих дій електромонтер з ремонту повітряних ліній електропередачі без засобів індивідуального захисту, наблизився на недопустиму відстань до обірваного дроту лінії поздовжнього електропостачання ЛЕП-10 кВ, що перебував під напругою, і від ураження електрострумом зазнав численних опіків. У цій виробничій ситуації безпосередньо як посадові особи підприємства, так і виконавець робіт мали технічну змогу запобігти настанню шкідливих наслідків події нещасного випадку, якби безумовно

дотримали згаданих вище вимог нормативних документів з електробезпеки й охорони праці.

Слід зауважити, що в наведених вище виробничих ситуаціях безпосередньо посадові особи (майстер виробничої дільниці, директор установи, тренер спортивної школи, головний інженер підприємства), які організували виконання робіт підвищеної небезпеки, мали технічну змогу уникнути настання шкідливих наслідків події нещасного випадку: шляхом безумовного дотримання вимог нормативних документів з електробезпеки й охорони праці, а їхні дії (бездіяльність) перебувають у причиновому зв'язку з настанням досліджуваних нещасних випадків [2, 3].

Викладене вище свідчить, що настання на виробництві нещасних випадків, пов'язаних з електротравматизмом, перебуває у причиновому зв'язку передусім із незадовільним функціонуванням системи управління охороною праці, низьким рівнем трудової та виробничої дисципліни та зо-

бов'язує вжиття посадовими особами відповідних заходів, як того вимагає ст. 13 Закону України «Про охорону праці» [4].

Перелік джерел посилання

1. Правила безпечної експлуатації електроустановок : затв. наказ. Держнагляд охоронпраці від 06.10.1997 р. № 257 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0011-98#Text> (дата звернення: 03.04.2025).
2. Методика проведення судової електро-технічної експертизи. Одеса, 2016. Реєстр. код 10.18.03 / Реєстр методик проведення судових експертиз : офіц. сайт. URL: rmpse.minjust.gov.ua/page/6 (дата звернення: 03.04.2025).
3. Методика встановлення причинно-наслідкових зв'язків та зв'язків обумовленості при вирішенні ситуаційних завдань в інженерно-технічних експертизах. Харків, 2020. Реєстр. код 10.5.16 / Реєстр методик проведення судових експертиз : офіц. сайт. URL: rmpse.minjust.gov.ua/page/8 (дата звернення: 03.04.2025).
4. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-XII (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 03.04.2025).