

ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ ІЗ ПІДВИЩЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ВНАСЛІДОК ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ

Ангельчук А.О., курсант, НУЦЗ України
НК – Тищенко Є.О., д.т.н., професор, НУЦЗ України

Аналіз причин виникнення пожеж унаслідок грозової діяльності свідчить про критичну важливість комплексного підходу до безпеки об'єктів. Статистика вказує, що в Україні щорічно фіксується близько 1500 загорянь через розряди блискавки. Резонансні випадки останніх років, зокрема загоряння житлового будинку в с. Морозівка (площа пожежі 180 м²) та знищення покрівлі будівлі у м. Ніжин (липень 2025 р.), підтвердили руйнівну силу цього явища. Забезпечення пожежної безпеки базується на суворому дотриманні законодавства, зокрема НАПБ А.01.001-2014 [1], що зобов'язує власників обладнувати будівлі системами блискавкозахисту (LPS). Однак формальна наявність системи не гарантує безпеки, якщо ігноруються вимоги стандартів ДСТУ EN 62305.

Блискавка є джерелом екстремальної енергії з температурою каналу до 30000°C, що при влучанні в незахищену покрівлю спричиняє фізичне пошкодження типу D2 та миттєве займання. Основною причиною трагедій стає формальне оцінювання ризиків за ДСТУ EN 62305-2, через що обраний клас захисту часто не відповідає реальній загрозі. Навіть за наявності LPS критичною помилкою є порушення роздільної відстані (S), що провокує іскріння та приховане горіння всередині стін. Неєфективна конфігурація блискавко-приймачів створює «сліпі зони», призводячи до термічного пробою покрівлі на незахищених ділянках. Відсутність координації ПЗІП (SPD) перетворює електропроводку на провідник струму блискавки, викликаючи масові короткі замикання та пожежі. Лише суворе дотримання інженерних розрахунків та вимог ДСТУ EN 62305-3 дозволяє перетворити споруду на безпечне середовище. Запобігання первинним осередкам пожежі. Зовнішня LPS, спроектована методами «сфери, що котиться» або захисного кута, виключає контакт плазмового каналу з горючими матеріалами покрівлі. Важливим аспектом є дотримання роздільної відстані (S): її недотримання призводить до іскріння між провідниками та внутрішніми мережами, що є причиною 70% прихованих займань під покрівлею. Провідники повинні витримувати струм до 200 кА без критичного нагріву (ефект Джоуля-Ленца). Нейтралізація вторинних проявів (SPD). Відповідно до НПАОП 40.1-1.32-01 [2], встановлення ПЗІП є обов'язковим для запобігання пробою ізоляції та пожеж від коротких замикань. Каскадне встановлення ПЗІП (класи I, II, III) забезпечує живучість пожежної автоматики, гарантуючи її спрацювання в момент удару.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок: НПАОП 40.1-1.32-01. Київ: Укрархбудінформ, 2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>
2. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів : НПАОП 40.1-1.21-98. Київ: Держнаглядохоронпраці, 1998. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0093-98#Text>