



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



Матеріали  
X Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю

**Надзвичайні ситуації:  
безпека та захист**

29 – 30 жовтня 2020 року

м. Черкаси

розрахунків несучих будівельних конструкцій (окремих балок, колон, плит) у відповідності з діючими нормами.

Розробники програмних комплексів використовують свої методики розрахунку, але їх достовірність результатів покищо до кінця не підтверджена і вимагає проведення досліджень в цих напрямках.

#### ЛІТЕРАТУРА

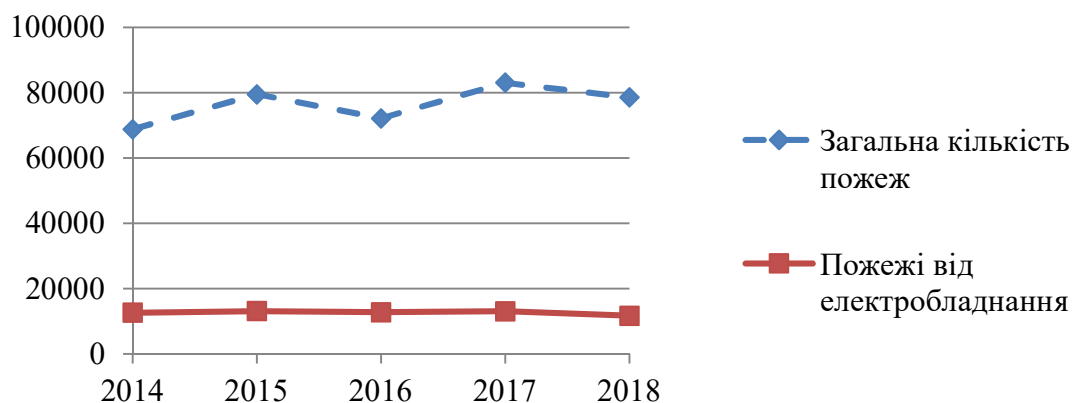
1. Житловий фонд України (Держана служба статистики)  
URL:[http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/07/zb\\_jf\\_2017\\_pdf.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_jf_2017_pdf.pdf).
2. ДБН В.2.2-24:2009 «ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОТНИХ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ».
3. SCAD Office, URL: <https://scadsoft.com/>
4. LIRA Soft, URL <https://lira-soft.com/>

#### УДК 641.84

*Сотоцька С. О., Носова Д. А., Зобенко О. О.,  
Землянський О. М., кандидат технічних наук, доцент,  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

#### ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ РОЗЕТОК ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ЗАХИСТУ

Пожежна небезпека виникає при порушенні правил і норм монтажу і експлуатації електричних установок. Електричний струм і наслідки його дії при відповідних умовах перетворюються в потужне джерело запалювання горючого середовища. Статистика показує, що кожного року в Україні виникає більше 70 тисяч пожеж, з яких 11,5-13 тисяч від електроустановок (рис. 1).



**Рисунок 1. Кількість пожеж, що виникають від електричного обладнання.**

Серед причин виникнення пожеж електричного походження найчастіше виділяють наступні: короткі замикання; перевантаження мережі;

великі значення перехідних опорів; недотримання правил безпеки під час експлуатації електричних приладів.

Під час експлуатації роз'ємних з'єднань можлива дія чинників, які призведуть до появи небезпечних значень перехідних опорів, навіть при використанні оптимальної конструкції контактної групи елементів розетки. Зокрема можливе надмірне окиснення контактів, потрапляння сторонніх предметів, використанні штепсельних вилок з різним діаметром штирів, пошкодження поверхні контактуючих елементів дією електричної дуги та іскор, які можуть виникати в момент розмикання увімкнених приладів.

Попередження аварійних ситуацій в електричних мережах є складною задачею, яка вимагає використання різних технічних засобів та проведення відповідних безпекових і профілактичних заходів. Варто зазначити, що значна частина сучасних удосконалень розеток спрямована на підвищення рівня комфорту під час користування електричними приладами і не завжди сприяє підвищенню рівня пожежної безпеки в приміщенні. Питанням зменшення небезпеки роз'ємних контактних з'єднань не приділено значної уваги, тому необхідно здійснити пошук технічних рішень, які б дозволили попередити виникнення загорань внаслідок надмірного нагрівання контактів електричних розеток.

Поставлену задачу пропонується вирішити шляхом використання теплових запобіжників або реле, які дотикатимуться до струмопровідних пластин розетки безпосередньо або через теплопровідні матеріали. При цьому тепловий запобіжник або реле необхідно приєднати в електричне коло послідовно між проводом електричної мережі та контактними пластинами розетки.

З метою визначення оптимальних характеристик температурних запобіжників для захисту штепсельного з'єднання від перегрівання необхідно визначити допустимі температури для самого з'єднання та матеріалів з яких виготовлені елементи корпусу та оздоблення.

Максимально допустима температура нагрівання з'єднувальних штирів визначена в діючих нормативних документах повинна бути не вище 70 °C для звичайних умов.

Нагрівостійкість зовнішніх частин розеток і електричних подовжувачів (крім декоративних рамок і обрамлень, виготовлених з термопластичних матеріалів) відповідно до нормативних документів повинна бути не менше 103 °C. З іншого боку матеріали використані при виготовленні розеток можуть витримувати і вищу температуру, як наприклад модифікований пластик марки ABS, з якого найчастіше виготовляють елементи корпусу розеток, здатен зберігати експлуатаційні властивості при підвищенні температури до 113 °C. При цій температурі матеріал стає пластичний однак плавлення розпочинається при 180-220 °C.

Визначення оптимальних характеристик температурного запобіжника пропонується здійснювати виходячи з наступних обмежень:

- температурний запобіжник протягом тривалого часу повинен витримувати максимально допустиму температуру для контактного з'єднання;

- температура спрацювання запобіжника повинна бути нижчою температур за яких матеріали розетки втрачають свої експлуатаційні властивості;

- гранична температура спрацювання запобіжника повинна бути нижчою за температуру самозаймання матеріалів розетки та оздоблення поблизу розетки.

Отже, для попередження небезпечного тепловиділення запропоновано обладнати електричну розетку температурними запобіжниками, які спрацьовуватимуть при перевищенні допустимої температури з'єднання і припинять подальше нагрівання шляхом розмикання електричного кола.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз масиву карток обліку пожеж URL: <https://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analiz-masivu-kartok-obliku-pozhezh.html>
2. Пожарная безопасность в квартире URL: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnaya-bezopasnost-v-kvartire/>
3. Різновиди розеток URL: <https://pobachyty.blogspot.com/2019/05/riznovydy-rozetok.html>
4. Pin-free Mi Plug project reimagines power outlets for the 21st century URL: <https://www.dezeen.com/2018/10/07/pin-free-mi-plug-wireless-technology-design/>
5. У ТОП-50 стартапів світу: безконтактну розетку розробили в Чернігові URL: <https://cheline.com.ua/chelinetv/suspilstvo-video/u-top-50-startapiv-svitu-bezkontaktnu-rozetku-rozrobili-v-chernigovi-video-129762>
6. Zemlianskyi O.M. Improving ways and facilities of warnings for electricity in fire fighting / Zemlianskyi O.M, Kutsenko S.V., Miroshnik O.M. // *Construction, materials science, mechanical engineering*, 2018, 105: 295-300.

*Станько В. Я., Черненко О. М., кандидат медичних наук, доцент,  
Пархоменко Т. В.,  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

#### ДОТРИМАННЯ БЕЗПЕКИ: ПРОБЛЕМА СУЧАСНОСТІ

Головним об'єктом безпеки є людина. Саме тому здатність забезпечення безпеки особистості (індивідууму) виступає критерієм для всіх інших рівнів безпеки. А одна з головних функцій держави полягає в забезпеченні безпеки суспільства через розробку та впровадження у господарську діяльність інструментів та заходів державного регулювання безпеки.

Забезпечення належного рівня безпеки передбачає створення системи безпеки, яку можна розглядати як комплекс взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих елементів (організаційних, правових, економічних, технічних, наукових та інших), направлених на підтримання стану рівноваги в навколишньому середовищі та суспільстві.

У загальному розумінні, категорію «безпека» можна трактувати як стан захищеності життєво важливих інтересів усіх об'єктів безпеки