

ПАСИВНІ ЕЛЕМЕНТИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ ТА ЗАЗЕМЛЕННЯ БУДІВЛІ

ТОВ «ФЛЕКСЕЛ УКРАЇНА»

Анотація

Пропонується огляд пасивних елементів, що є основою контуру заземлення будь якої будівлі.

Ключові слова: блискавкозахист, контур заземлення, блискавкоприймачі, стрижні заземлення, струмовідводи.

Abstract

The review of passive elements, which are the basis of the earthing system of any building, is proposed.

Keywords: lightning protection, ground loop, lightning-collectors, grounding rods, current drives.

Звичним, повсякденним і в той же час воістину страшним явищем природи є блискавка. Одночасно на всій планеті може існувати до декількох тисяч таких розрядів. Щорічно блискавка вбиває до тисячі людей.

Сила блискавки може досягати до 200 тисяч ампер. Удар такого розряду в дах будівлі практично напевно викличе пожежу.

Як правило, від розряду блискавки спалахують тільки ті будівлі і споруди, які не обладнані захистом від блискавки.

Вперше зіткнувшись з необхідністю встановити блискавкозахист на своїй будові, багато хто задається питаннями:

- Що застосовується для забезпечення захисту від блискавок?
- Чим забезпечити захист від блискавки?
- Як організувати захист від блискавки

Все зводиться до одного раціонального алгоритму дій:

- проектування системи блискавкозахисту;
- підбір необхідних елементів для організації;
- монтаж системи блискавкозахисту.

Підбір необхідних елементів для організації блискавкозахисту (згідно проекту)

Системи блискавкозахисту складаються з трьох основних елементів: блискавкоприймача, струмовідводу і заземлювачів. Класична схема, запропонована Бенджаміном Франкліном ще в далекому 1752 році, лежить в основі всіх сучасних систем захисту від блискавок.

Захист споруди здійснюється за рахунок перехоплення та відводу в землю блискавичних струмів. Блискавкозахист необхідний для будь-якої споруди, а особливо для будівель, покритих металочерепицею або металевою крівлею.

Блискавкоприймачі

Блискавкоприймач необхідний для прийому прямого удару блискавки. Зазвичай він розташовується в зоні ймовірного контакту з блискавкою. Для збільшення висоти конструкції використовуються спеціальні металеві щогли. Для великих об'єктів рекомендується влаштувати декілька окремих стрижнів по периметру з автономними струмовідводами.

Найчастіше, блискавкоприймачі виготовляються з алюмінієвих сплавів, а також зі сталі оцинкованої методом гарячого оцинкування зануренням. Блискавковідвід здатний витримати великі динамічні і теплові навантаження. Залежно від типу споруди, що захищається, існує кілька варіантів блискавкоприймачів. Це пристосування може бути виконано у вигляді сітки з струмопровідного матеріалу, металевого стрижня або троса чи дроту, який натягнутий над об'єктом, що захищається.

Струмовідводи

Струмовідвід виготовляється зі сталевий, алюмінієвий, або мідного дроту, або троса. Прокладають в місцях ймовірного удару блискавки. Такими місцями зазвичай є кровельні коньки, а також з краю, та біля виступів фронтонів.

Для струмовідводу використовується провідник перерізом у 8 або 10 мм. У сучасних системах всі з'єднання виконуються болтовим з'єднанням. У місцях, де можливий контакт з людиною, струмовідвід необхідно ізолювати. Крім того, повинен бути прямий доступ до струмовідводу для регулярних оглядів.

Заземлювачі

Стрижні заземлення (заземлювачі) є одним з основних елементів блискавкозахисту. Стрижні заземлення виготовляються з гарячеоцинкованої, обмідненої і нержавіючої сталі.

Вони необхідні для відводу в ґрунт електричного струму, який виникає в результаті ураження споруд та інженерних мереж розрядом блискавки. Заземлювачі представляють собою провідники, які призначені для з'єднання з іншими конструктивними елементами системи блискавкозахисту. Вони завжди розташовуються в землі. Основне завдання цього пристосування - максимально безпечний розподіл електричного струму в ґрунті. Глибина залягання заземлювачів залежить від типу ґрунтів на конкретній місцевості.

Варто також відзначити, що існує два види заземлення - горизонтальне і вертикальне. Перший варіант використовується в тому випадку, якщо неможливо провести глибинну установку цього пристосування. Тому горизонтальні заземлювачі застосовуються на скельних і гравійних ґрунтах. Вертикальні заземлювачі призначені для глибокого проникнення в ґрунт. Таким чином, вони забезпечують високу ефективність і відмінну провідність.

Опір заземлення вимірюється в Ом, і в ідеальному випадку повинен дорівнювати 0. Однак на практиці значення недосяжно, тому для захисту від блискавки встановлений максимальний поріг - не більше 10 Ом. Однак величина залежить від питомого опору ґрунту, тому для піщаних ґрунтів, де цей параметр досягає 500 Ом/м, збільшується допустимий параметр заземлювача до 40 Ом.

Організація блискавкозахисту та заземлення споруд вимагає особливих професійних знань і навичок.

Компанія «Флексел Україна» надає максимальне сприяння в навчанні співробітників монтажних і проектних компаній, організації навчального процесу навчання студентів ВНЗ в області прокладки кабельних трас в кабельних лотках, трубах, а також організації блискавкозахисту та заземлення будівель.

Писаренко Дмитро Георгійович — директор ТОВ «Флексел Україна», м.Київ, e-mail: Dmytro.pysarenko@flexel.com.ua

Pysarenko Dmytro G. — director “Flexel Ukraine”, Ltd, Kyiv, email : Dmytro.pysarenko@flexel.com.ua