

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Варшавська політехніка (Польща)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Politechnika Warszawska (Poland)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2023**

Харків 2023

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXXI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2023**

Kharkiv 2023

I 74

УДК 004(063)

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 17-20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХП». – 1405 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2023 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2023

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ ПІД ЧАС ГРОЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Кулаков О.В.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Однією з причин відмови засобу зв'язку є вплив на нього електромагнітних завад, зокрема атмосферного походження. Електромагнітні завади атмосферного походження не тільки суттєво впливають на якість роботи засобу зв'язку, але й можуть призводити до повного виходу його з ладу. Для засобу зв'язку небезпеку уявляє вплив електромагнітної завади як на мережу живлення, та й на інформаційний канал.

Згідно [1] з метою захисту стаціонарно розташованого засобу зв'язку від електромагнітної завади атмосферного походження улаштовується зовнішня та внутрішня системи захисту від блискавки (LPS). Призначення зовнішньої LPS – перехоплення прямих влучень блискавки. Функція внутрішньої LPS – зокрема, запобігання електромагнітних завадам атмосферного походження. При перетинанні меж зон захисту електричними комунікаціями встановлюються пристрої захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП) [2].

Метою роботи є надання практичних рекомендації щодо правил вибору та застосування ПЗІП для забезпечення безвідмовності роботи засобу зв'язку.

Згідно [2] припускається, що половина загального струму блискавки відводиться у землю через систему зовнішньої LPS. Решта частина загального струму блискавки розподіляється між лініями обслуговуючих систем. Таким чином, чим більшою є кількість вхідних провідників, тим меншою є сила струму, яка викликана електромагнітною завадою атмосферного походження.

В засобі зв'язку основну частину струму електромагнітної завади атмосферного походження пропускають силові та інформаційні мережі. Дослідження показують, якщо живлення засобу зв'язку здійснюється трифазною мережею з типом заземлення TN-S, то сила струму в окремому провіднику (без урахування інших комунікацій) дорівнюватиме 0,1 частині від повного струму блискавки. Якщо додатково здійснюється ввід інформаційної мережі, виконаної витю парою категорії 5e, то сила струму в окремому провіднику дорівнюватиме вже 0,01 частині від повного струму блискавки. Величина повного струму блискавки визначається рівнем LPS та знаходиться в межах від 200 до 100 кА. Отримані величини струмів в провідниках необхідні для правильного вибору параметрів ПЗІП інформаційної та силової електричної мереж з метою забезпечення безвідмовної роботи засобу зв'язку.

Література:

1. ДСТУ EN 62305-1:2012 (EN 62305-1:2011, IDT). Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи: наказ ДП «УкрНДНЦ» від 28.05.2012 р. № 640.
2. ДСТУ EN 62305-4:2012 (EN 62305-4:2010, IDT). Захист від блискавки. Частина 4. Електричні та електронні системи, розташовані в будинках і спорудах: наказ ДП «УкрНДНЦ» від 28.05.2012 р. № 640.