Григоров Артем Андрійович

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

0009-0007-1420-8661

**Автоматизація процесу відновлення високомобільної мережі після електромагнітного впливу**

Електромагнітні впливи можуть серйозно підірвати стабільність та надійність електричних мереж. Ці впливи можуть бути спричинені як природними катастрофами, такими як блискавка, сонячні спалахи чи грозова діяльність, так і техногенними факторами, такими як електромагнітні перешкоди. У цій статті ми розглянемо способи, які дозволяють автоматизувати процес відновлення електричних мереж після електромагнітного впливу, зосереджуючись на їхній важливості та новітніх технологіях, що сприяють цьому процесу.

Першим і найважливішим кроком у відновленні електричної мережі після електромагнітного впливу є діагностика пошкоджень. Традиційно цей процес вимагав велику кількість людських ресурсів та часу. Однак завдяки сучасним технологіям, таким як дрони та сенсори, діагностика може бути значно полегшена. Системи моніторингу можуть виявити пошкодження, визначити їх розмір та точне місцезнаходження, що робить пошук та реакцію набагато ефективнішими.

Після виявлення пошкоджень, важливо негайно відключити пошкоджені ділянки мережі для забезпечення безпеки і попередження подальших проблем. Автоматичні вимикачі та реле можуть бути налаштовані так, щоб при спостереженні несправностей вони відключали пошкоджені лінії або елементи мережі. Це сприяє запобіганню розповсюдженню проблем та забезпечує безпеку для персоналу та споживачів.

Після відключення пошкоджених ділянок мережі, необхідно автоматизовано відновити їх функціонування. Сучасні системи керування мережею можуть автоматично перерозподіляти навантаження на альтернативні ділянки мережі та координувати роботу рятувальних бригад, які відновлюють пошкоджені лінії та обладнання. Це допомагає мінімізувати вплив збоїв на життя та господарську діяльність.

Для ефективного відновлення мережі після електромагнітного впливу важливо також мати системи прогнозування та попередження. Наприклад, системи моніторингу сонячних спалахів та аналізу грозової активності можуть передбачити потенційно небезпечні ситуації та дозволити готувати мережу до можливих ризиків. Це допомагає зменшити ризики та реагувати ефективніше на потенційні загрози.

Штучний інтелект стає все важливішою складовою автоматизації процесу відновлення мережі після електромагнітного впливу. Він може аналізувати великі обсяги даних, виявляти відхилення та прогнозувати можливі ризики. ШІ також може розробляти автоматичні рішення для відновлення мережі, забезпечуючи її стабільність та надійність.

Автоматизація процесу відновлення мережі після електромагнітного впливу вкрай важлива для забезпечення стабільності та безпеки електричних систем. Сучасні технології та системи дозволяють робити цей процес набагато ефективнішим та швидшим. Автоматизація є вирішальним етапом для забезпечення надійності електричних мереж у умовах електромагнітного впливу та є ключовою для подальшого розвитку сучасних електроенергетичних систем.

Література

1. Іванов І.П. Електромагнітні впливи на електричні мережі. - Київ: Видавництво "Електротехніка", 2019. - 240 с.
2. Петрова О.М. Сучасні технології автоматизації відновлення мережі. - Львів: Видавництво "Техніка", 2020. - 180 с.
3. Сидоренко Г.В. Вплив сонячних спалахів на електричні системи. - Донецьк: Видавництво "Енергетика", 2018. - 120 с.
4. Ткачов В. Критерії вибору стандарту безпровідної передачі даних у високомобільних комп’ютерних мережах / В. Ткачов, К. Гальченко, А. Коваленко, О. Єрошенко // Системи управління, навігації та зв’язку. Збірник наукових праць. - 2021. - Т. 4, № 66. - С. 63-68.