

Література:

1. Методика встановлення технічної причини дефлаграційних вибухів у приміщеннях / І. М. Рябінін, В. В. Сабадаш, В. М. Сирих та ін. – Х. : ХНДІСЕ, 2015. – 30 с.
2. Безвесільний В. Д., Дьяченко О. Ф. Дослідження пожеж з ознаками підпалу: Монографія. – 2006. – 65 с.

НОВІТНІ МЕТОДИ ФІКСАЦІЇ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ ЧЕРЕЗ ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ СЛІДИ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ УКРАЇНИ

Папайка Юрій,

доктор технічних наук, професор,

завідувач кафедри електроенергетики

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»,

судовий експерт Дніпровського науково-дослідного інституту

судових експертиз

Україна сьогодні переживає найскладніший та найтрагічніший період своєї історії. Щоденно народ України отримує складні виклики, пов'язані з військовою агресією росії та руйнації значної частки житлового фонду, промислових та енергетичних об'єктів. Основні вимоги, що висувуються до української енергосистеми Урядом – технічні й експлуатаційні обмеження генерації, надійність та якість електропостачання об'єктів критичної інфраструктури, максимальне впровадження відновлюваних джерел енергії, розвиток децентралізованих систем генерації електричної та теплової енергії для промисловості та муніципалітетів. Ринок електроенергії України зараз працює у надскладних реаліях з необхідністю прогнозування електроспоживання, системою почергових вимикань електроенергії та визначення пріоритетів підтримки воєнно-промислового комплексу для забезпечення обороноздатності та економічної безпеки [1]. Зв'язок з європейською системою ENTSO-E дозволяє Об'єднаній енергетичній системі забезпечити стійкість режиму та надійності електропостачання [2].

Реальна ситуація сьогодення української електроенергетики визначається надвисоким рівнем втрат електроенергії при передачі (до 20 %), пов'язаних з переходом до схем аварійного транзиту та перетворення електроенергії. У світовій історії це перший унікальний випадок, коли потужна індустріально-розвинена країна проходить воєнний період своєї історії з щоденними атаками на енергетичні об'єкти та успішно протистоїть технічним, економічним та екологічним загрозам. При цьому необхідно створити динамічну систему фіксації воєнних злочинів країною-агресором для притягнення до правової

відповідальності винних за злочини перед українцями. Низький рівень якості електричної енергії призводить до значного зниження енергетичної ефективності електричних мереж за цілою низкою показників (відхилення, несиметрія, несинусоїдальність напруги). Такі режими електроенергетичної системи дають можливість досліджувати та накопичувати інформацію про будь-які внутрішні та зовнішні збурення енергосистеми. При роботі «ослабленої» енергосистеми або масового впровадження децентралізованого принципу побудови електричних мереж, створюються умови запису бази даних з характерними перехідними процесами для воєнних злочинів (масовані ракетні атаки, удари ствольною артилерією та безпілотними літальними апаратами тощо).

Визначаючи стратегічне значення для енергетичної безпеки й обороноздатності України промислових підприємств різних форм власності, необхідно підкреслити актуальність виконання комплексних досліджень аварійних перехідних процесів при воєнному впливу на об'єкти електроенергетики України.

Наукова гіпотеза щодо індивідуальних «електромагнітних слідів» споживачів електроенергії з вентильними перетворювачами висувалася науковцями НТУ «Дніпровська політехніка» та Приазовським технічним університетом на основі багаторічних досліджень несинусоїдальних струмів та показників електромагнітної сумісності на потужних гірничих та металургійних комбінатах [3, 4]. Доведено та опубліковано у спеціальній літературі факт генерації електромагнітних завад унікальних профілів від потужних вентиляторних, підйомних, сталеплавильних, прокатних установок. Також розроблені методики оцінки даних завад через трансформацію та передачу на певні дистанції повітряними та кабельними лініями електропередачі [5].

Для прикладу наведемо кілька ілюстрацій індивідуальних «електромагнітних слідів», які було записано на реально діючих об'єктах електроенергетики (рис. 1–6).

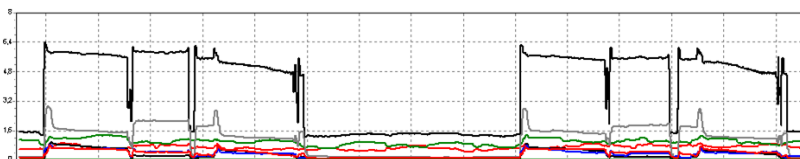


Рис. 1. Графік електромагнітних завад при роботі вугільного скіпового підйому

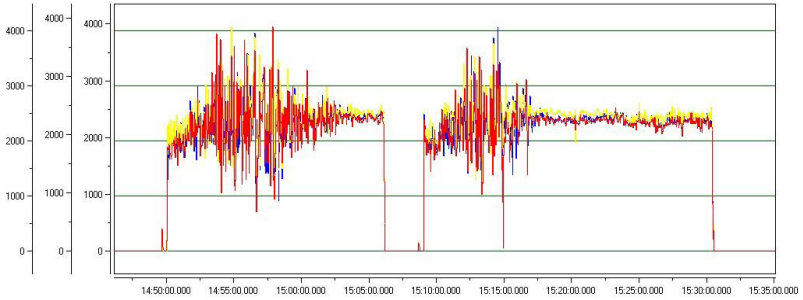


Рис. 2. Графік електромагнітних завад при роботі дугової сталеплавильної печі

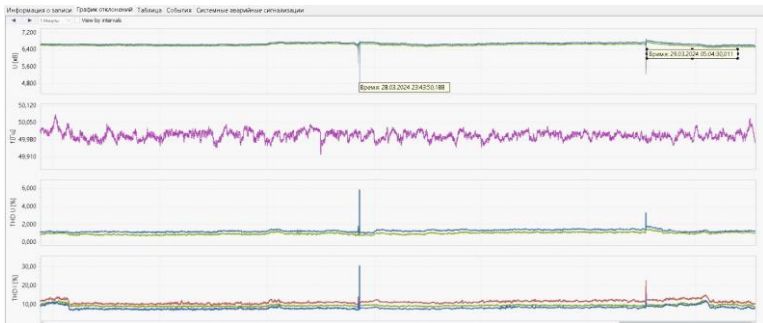


Рис. 3. Характер аварійного перехідного процесу при ракетній атаці на об'єкт електроенергетики

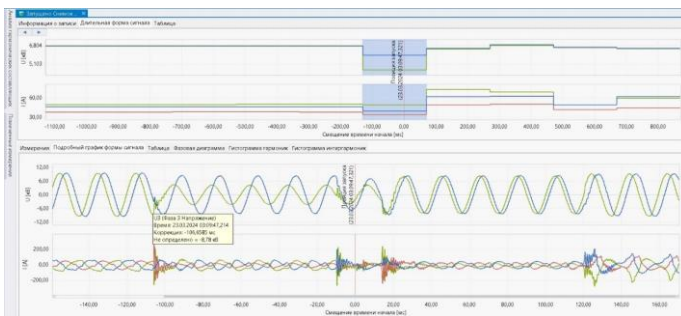


Рис. 4. Характер аварійного перехідного процесу при атаці безпілотного літального апарату на об'єкт електроенергетики 330 кВ

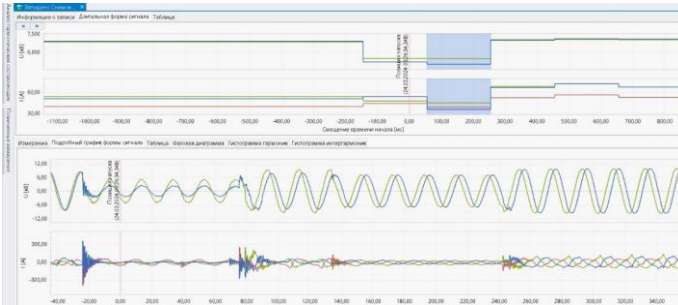


Рис. 5. Характер аварійного перехідного процесу при атаці безпілотного літального апарату на об'єкт електроенергетики 150 кВ

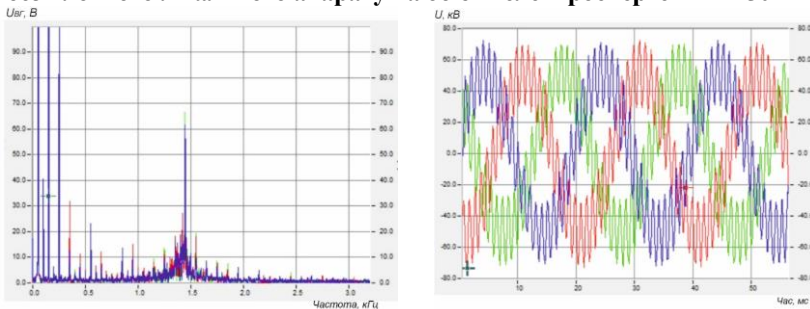


Рис. 6. Виникнення резонансних явищ при ослабленні потужності енергосистеми

Висновки. Результати експериментального моніторингу показників електромагнітної сумісності та аварійних перехідних процесів у системах електропостачання дають можливість висунути обґрунтовану наукову гіпотезу про існування індивідуального «електромагнітного сліду» від будь-якого споживача з перетворювачем та об'єкту, що спричинив аварійні наслідки. Це дає можливість створення бази даних електромагнітних збурень у діючих електроенергетичних системах при різноманітних неправих діях та воєнних злочинах.

Література:

1. Papaika Y., Lysenko O., Koshelenko Y., Olishevskiy I. (2021). Mathematical modeling of power supply reliability at low voltage quality. *Nauk. Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2, 97–103. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-2/097>.

2. Pivniak H., Aziukovskyi O., Papaika Yu., Lutsenko I., Neuberger N. (2022). Problems of development of innovative power supply systems of Ukraine in the context of European integration. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (5), 89–103. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/089>.

3. Pivnyak, G.G., Zhezhelenko, I.V., Papaika, Yu.A., Lysenko, O.H. (2017). Interharmonics in power supply systems. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu* (6), pp. 109–114. ISSN 20712227.

4. Pivnyak G., Azukovskiy O., Papaika Yu., Careres Cabana E., Olczak P., Dyczko A. (2021). ASSESSMENT OF POWER SUPPLY ENERGY EFFICIENCY BY VOLTAGE QUALITY CRITERION. *Rynek Energii*, № 4(155). 75–84. ISSN 14255960.

5. Pivnyak, G., Zhezhelenko, I., Papaika, Yu. (2013). Normalization of voltage quality as the way to ensure energy saving in power supply systems. *Energy Efficiency Improvement of Geotechnical Systems – Proceedings of the International Forum on Energy Efficiency*, pp. 11–18. <https://doi.org/10.1201/b16355-3>.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ З ПИТАНЬ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ЗЕМЕЛЬ, ЯКІ ЗАЙМАЛО КАХОВСЬКЕ ВОДОСХОВИЩЕ

Песков Ігор,

*провідний судовий експерт Херсонського відділення
Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України*

В результаті підриву 06.06.2023 року російськими військовими греблі Каховської ГЕС було зруйновано Каховське водосховище. Виникла потреба врегулювання питання використання земель, які займало Каховське водосховище на державному рівні. Деякі новели законодавства по зазначеному питанню слід використовувати при проведенні судових експертиз з питань землеустрою.

Так, при проведенні досліджень відповідності вимогам законодавства документації із землеустрою визначається коло питань, які будуть вирішуватися, серед яких є визначення повноважень суб'єкта, на підставі рішення (заяви, клопотання) якого розроблено документацію із землеустрою.

При вирішенні зазначеного питання під час дослідження документації із землеустрою, яка розроблялась щодо земельних ділянок