

## **ЕЛЕКТРОТЕХНІКА**

---

УДК 621.3

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.6.1/06>

**Перетятко Ю.В.**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Троценко Є.О.**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Нестерко А.Б.**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Душенюк П.В.**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Базан С.Г.**

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

### **УНІФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ: ПРОБЛЕМИ, РОЗБІЖНОСТІ ТА НАПРЯМИ ГАРМОНІЗАЦІЇ СТАНДАРТІВ**

*Стаття присвячена комплексному аналізу термінологічних відмінностей у галузі теоретичної та прикладної електротехніки, формування якої відбувалося в умовах історичного контексту, позначеного тривалим поширенням російськомовної науково-технічної літератури та поступовим становленням українськомовної термінологічної системи. Проведено порівняльний огляд ключових понять, поданих у чинних національних стандартах ДСТУ 2843-94, ДСТУ 2815-94, ДСТУ EN 60027-1:2022, у Правилах улаштування електроустановок та у навчальній літературі з курсів «Теоретичні основи електротехніки» і «Електротехніка». Порівняльний аналіз низки термінів та їх визначень дозволив встановити, що для позначення одних і тих самих фізичних понять у різних документах часто можуть використовуватися відмінні термінологічні словосполучення, а частина визначень одного й того самого терміну може суттєво відрізнятися за змістом. Зокрема, виявлено наявність певних розбіжностей у термінах і визначеннях фундаментальних понять («електричне коло», «вузол», «вітка/гілка», «схема заміщення», «імпеданс», «резистанс», «реактанс», «спад/надіння напруги», режими та складові перехідних процесів тощо), що зумовлює паралельне використання різних систем термінів та ускладнює їх узгоджене застосування в освіті та професійній діяльності. Особливу увагу приділено лінгвістичним та змістовим відмінностям, а також питанням коректності перекладної термінології. Варіативність назв термінів, відмінності в їх змістовому наповненні чи ступені деталізації визначень зумовлюють можливість різного трактування понять, що необхідно враховувати під час підготовки технічної документації та укладанні навчальних матеріалів. За результатами проведеного аналізу обґрунтовано доцільність гармонізації електротехнічної термінології шляхом узгодження положень нормативних документів із навчальною літературою та лексикографічними працями, щоб забезпечити цілісність і однозначність професійного спілкування в галузі.*

**Ключові слова:** стандарти, термінологія електротехніки, теоретичні основи електротехніки, термінологічна неузгодженість, уніфікація термінів.

© Перетятко Ю.В., Троценко Є.О., Нестерко А.Б., Душенюк П.В., Базан С.Г., 2025  
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

**Постановка проблеми.** Формування термінології в галузі електричної інженерії в Україні відбувалося в умовах історичного контексту, позначеного тривалим поширенням російськомовної науково-технічної літератури та поступовим становленням україномовної термінологічної системи. Це зумовило появу різноманітного термінологічного простору, у якому паралельно співіснують терміни різні за походженням, змістовим наповненням та сферою застосування. У сучасних умовах такі особливості стають помітними під час викладання курсу «Теоретичні основи електротехніки», як базової навчальної дисципліни, що забезпечує опанування фундаментальних понять, законів і моделей для аналізу електричних кіл, необхідних для подальшої підготовки фахівців з електричної інженерії. На проблеми узгодженості електротехнічної термінології неодноразово звертали увагу різні автори у своїх наукових дослідженнях, що підтверджує актуальність порушеної проблематики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняних наукових працях значну увагу приділено питанням формування, уніфікації та стандартизації електротехнічної термінології. Зокрема, у роботі [1] показано, що низка базових нормативних документів містить неузгоджені між собою визначення електротехнічних понять, що ускладнює їх застосування в освітньому процесі та інженерній практиці. У низці досліджень наголошується на необхідності гармонізації термінології з урахуванням сучасного розвитку електротехніки, міжнародних стандартів та мовних норм української мови [2, 3]. Разом із тим аналіз публікацій засвідчує, що питання узгодження термінів між національними стандартами, галузевими правилами та навчальною літературою залишається відкритим і потребує подальшого комплексного опрацювання.

Уніфікація термінології у цій галузі спирається на систему національних стандартів, серед яких ключове місце займають:

- ДСТУ 2843-94 [4], що визначає основні терміни та поняття електротехніки;
- ДСТУ 2815-94 [5], у якому подано терміни, пов'язані з елементами та режимами електричних мереж і електроустановок;
- ДСТУ EN 60027-1:2022 [6], що регламентує позначення електричних і магнітних величин.

Важливим нормативним джерелом також є «Правила улаштування електроустановок» (ПУЕ) [7], які мають визначальний вплив на інженерну практику. Разом із тим порівняльний аналіз термінів та їх визначень, закріплених у стандартах

[4–6, 8], ПУЕ [7] та навчальній літературі з курсів «Теоретичні основи електротехніки» [9–11] та «Електротехніка» [13–15], засвідчує наявність певних розбіжностей, що потребують узгодження.

Детальне порівняння ряду термінів та їх визначень, подане нижче, дозволяє встановити, що для позначення одних і тих самих фізичних понять у різних документах використовуються відмінні термінологічні словосполучення, а частина визначень одного й того самого терміну може суттєво відрізнятися за змістом. У деяких випадках спостерігаються відмінності у визначеннях термінів між стандартами, а також використання профільних термінів, що мають обмежене поширення або не зафіксовані в сучасних лексикографічних джерелах. У навчальних посібниках, своєю чергою, відзначається паралельне застосування термінів, що походять із різних стандартів або не мають нормативного підтвердження, що може створювати додаткові труднощі для процесу викладання та сприйняття навчального матеріалу.

Відсутність узгодженої термінологічної бази може призводити до варіативності в тлумаченні ключових понять електротехніки, ускладнювати формування цілісної системи інженерної освіти та підвищувати ймовірність неточностей при підготовці технічної документації. З огляду на це особливої актуальності набуває завдання гармонізації термінології, поданої в нормативних документах і навчальній літературі, з лексикографічними джерелами, зокрема, галузевим російсько-українським словником [15] та тлумачним словником української мови [16]. Використання цих джерел допомагає привести перекладну термінологію у відповідність із нормами сучасної української мови та впорядкувати термінологію в електротехніці та інженерній освіті.

**Постановка завдання.** Мета роботи є комплексний аналіз термінів і визначень, зафіксованих у чинних національних стандартах та «Правилах улаштування електроустановок», із їхнім порівнянням між собою, а також із термінологією, що використовується в навчальних підручниках і посібниках з курсу «Теоретичні основи електротехніки». Дослідження спрямоване на виявлення та класифікацію термінологічних розбіжностей, оцінку їхнього впливу на навчальний процес і підготовку студентів, а також на обґрунтування потреби уніфікації електротехнічної термінології відповідно до сучасних вимог інженерної практики та освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Єдність термінологічної системи є невід'ємною передумовою

ефективного функціонування будь-якої галузі науки та практичної діяльності. В свою чергу електрична інженерія охоплює широке коло завдань: від теоретичного аналізу електромагнітних явищ і математичного моделювання електричних кіл різного призначення до проектування, експлуатації, моніторингу та діагностики електроенергетичних систем. За таких умов узгодженість термінологічного апарату, уніфікація тлумачень термінологічних визначень, однозначність професійної комунікації між фахівцями набувають особливого значення при укладанні та розробці всіх видів видань, дотичних до електричної інженерії.

Аналіз чинних нормативних документів і навчальної літератури виявив наявність певних розбіжностей у назвах та змісті низки фундаментальних понять, що широко застосовуються у теоретичній та прикладній електротехніці. Відсутність узгодженого термінологічного підґрунтя та єдиних змістових відповідників зумовлює появу паралельних термінологічних систем, що ускладнює організацію навчального процесу, може призводити до різночитань у трактуванні термінів і впливати на професійну підготовку здобувачів вищої освіти.

Кожен нормативний документ формує власне понятійне поле відповідно до сфери застосування та функціонального призначення. У національній системі стандартизації ключову роль у формуванні термінологічної основи для електротехнічної галузі відіграють два стандарти. ДСТУ 2843-94 «Електротехніка. Основні поняття. Терміни та визначення» [4] устанавлює систему базових термінів електротехніки як галузі, що вивчає електромагнітні явища та закономірності їх практичного використання, охоплюючи електричні й магнітні кола, процеси та електротехнічні пристрої. ДСТУ 2815-94 «Електричні й магнітні кола та пристрої. Терміни та визначення» [5] деталізує й уточнює термінологічний апарат, який використовується в аналізі, проектуванні та експлуатації електричних і магнітних кіл у науковій, інженерній і виробничій діяльності.

Обидва стандарти спрямовані на унормування термінології в межах електричної інженерії. Відтак терміни, що одночасно представлені у цих стандартах, повинні мати узгоджені трактування й відповідати термінології, прийнятій у галузевих нормативних документах та навчальних виданнях. Аналіз показав наявність деяких розбіжностей між ними, що обумовлює необхідність проведення подальшого порівняльного дослідження. Зокрема варіативне використання пар термі-

нів: «вітка»/«гілка», «з'єднання»/«злучення», «електричне коло»/«електричний ланцюг», «схема заміщення»/«заступна схема», «холостий хід»/«неробочий хід» тощо. Такий аналіз сприяє уточненню термінологічних відповідників та забезпеченню внутрішньої цілісності, логічної узгодженості й однозначності системи термінів в електротехнічній освіті та інженерній практиці. Для мінімізації різночитань у трактуванні понять потрібен систематизований порівняльний аналіз термінів та їх визначень. У межах цієї статті проведено порівняльний аналіз лише частини ключових термінів, які вивчаються в рамках курсу «Теоретичні основи електротехніки», відмінності у формулюваннях і змісті яких можуть впливати на подальшу навчальну та інженерну діяльність.

«Електричне коло» та «електричний ланцюг». У ДСТУ 2843-94 термін «електричне коло» визначено як сукупність електротехнічних пристроїв і природних об'єктів, у яких можуть протікати струми, із зазначенням можливості математичного моделювання. У ДСТУ 2815-94 «електричне коло» трактується як сукупність пристроїв чи середовищ, у яких можуть проходити струми. Можна відзначити різницю у використанні понять «природні об'єкти» та «середовища». Поряд з цим у ряді підручників, наприклад [13], застосовується термін «електричний ланцюг». Згідно з тлумачним словником [16], «ланцюг» означає «ряд металевих кілець, послідовно з'єднаних одне з одним». Відповідно, спостерігається відмінність між науковим визначенням «електричного кола», яке охоплює широкий спектр елементів і моделей, та значенням «ланцюга», пов'язаним із послідовним з'єднанням.

«Схема електричного кола» та «схема». У [4] термін визначено однозначним словосполученням як «схема електричного кола», тоді як у [5] використано узагальнене поняття «схема». Водночас наведені визначення різняться за підходом. У [4] «схема електричного кола» трактується як графічне зображення пристроїв і природних елементів шляхом їх подання умовними елементами та з'єднаннями, проте визначення словосполучень «природний елемент» і «умовний елемент» у тексті не наведено. Натомість у [5] термін «схема» визначено як графічна модель, що згідно [16] трактується як графічний зразок або примірник для відтворення в іншому вигляді. Ці відмінності ілюструють варіативність підходів до визначення термінів у нормативних джерелах і потребують подальшого уточнення для забезпечення послідовності термінології.

«Схема заміщення» та «заступна схема». У [4] одне поняття унормовано двома термінами: «схема заміщення» та «заступна схема». Визначення цього поняття ґрунтується на побудові електричної схеми, що відображає властивості кола з урахуванням характерних ознак його роботи у певний момент часу. Водночас узгодження цього визначення з терміном «електричне коло», у якому вжито словосполучення «природний об'єкт» (тобто компонент довкілля, не створений людиною, згідно [16]), створює методологічну складність. Зокрема, застосування цього словосполучення у визначенні ускладнює побудову схеми заміщення для деяких об'єктів, наприклад кабельних ліній, оскільки їхня ізоляція належить до техногенного середовища, а не «природного об'єкта». Поряд із цим [5] використовує лише термін «схема заміщення», визначення якого застосовується у навчальних матеріалах з курсів «Теоретичні основи електротехніки» [9] та «Електротехніка» [14].

«Ділянка електричного кола». Термін «ділянка електричного кола» нормований лише у ДСТУ 2843-94 [4], де він визначається як частина електричного кола. У визначеннях унормованих ДСТУ 2815-94 [5] цей термін не вживається, натомість використовується словосполучення «частина схеми кола». Обидва словосполучення зустрічаються у навчальній літературі.

«Вітка» та «гілка». У [4] та [5] унормованим є лише термін «вітка» з ідентичним визначенням. Водночас у російсько-українському словнику з інженерних технологій [15] термін «ветвь» перекладено виключно як «гілка». Аналіз навчальної літератури засвідчує паралельне використання обох варіантів: «вітка» [9–11] та «гілка» [12, 14].

«Вузол». У ДСТУ 2843-94 [4] термін «вузол» визначено як місце з'єднання трьох і більше гілок електричного кола, що підкреслює його топологічний характер і не залежить від режиму роботи кола. Натомість у ДСТУ 2815-94 [5] «вузол» трактується як точка, у якій стікаються не менше трьох струмів, тобто визначення ґрунтується на фізичному процесі протікання струму. Таким чином, у [5] акцент зміщено з топологічної структури на електричний режим, що робить це визначення більш придатним для опису графічного подання кола та аналізу струмів у ньому. Водночас визначення з [4] є більш загальним і може бути застосоване як до реального електричного кола, так і до його схемного представлення.

«Електричне з'єднання» та «злучення». У нормативних документах спостерігається паралельне

існування двох термінів: «електричне з'єднання» (ДСТУ 2843-94) та «злучення» (ДСТУ 2815-94). Обидва терміни мають похідні форми, що описують основні способи формування електричних кіл, зокрема послідовне та паралельне з'єднання (злучення), а також конфігурації «зіркою» та «трикутником». Термін «електричне з'єднання» у ДСТУ 2843-94 визначається як поєднання ділянок електричного кола, внаслідок якого формується електричне коло; таке визначення відображає структуру кола та спосіб утворення цілісної електричної системи. Похідні терміни у даному випадку логічно витікають з базового визначення, описуючи конкретні топологічні конфігурації електричного кола, що зумовлюють відповідний розподіл напруги та струмів. Термін «злучення» у ДСТУ 2815-94 трактується як «тип вмикання провідників чи пристроїв». На відміну від «з'єднання», він зосереджує увагу не на самому факті утворення електричного кола, а на способі організації взаємодії між його складовими частинами. Лексичне значення слова «злучення» у загальному вжитку пов'язується з процесом поєднання або зведення елементів разом. У контексті електротехніки таке трактування не повністю відображає специфіку електричного кола, яке розглядається як цілісна система зі структурними та функціональними властивостями, що визначають закономірності розподілу напруги та струмів. Тому використання терміну «злучення» у нормативних документах можна розглядати як такий підхід, що акцентує увагу передусім на способі поєднання елементів, тоді як термін «електричне з'єднання» у більшій мірі відображає структурно-функціональну характеристику електричного кола.

Параметри пасивних елементів. Пасивні елементи електричного кола характеризуються рядом параметрів: повний електричний опір (імпеданс), повна електрична провідність (адмітанс), активний опір (кондуктанс), електричний опір та реактивний опір (реактанс). У нормативних документах України [4, 5] для кожного з цих понять подано дві термінологічні форми, де один термін є україномовним, а інший становить транслітерацію усталеного англійського відповідника. Разом із тим аналіз визначень показує наявність низки відмінностей як у формулюванні сутності величин, так і у способі їх математичного подання. Водночас у навчальній літературі переважно використовуються україномовні терміни.

«Повний електричний опір, імпеданс». У ДСТУ 2843-94 термін «повний електричний опір, імпеданс»

данс» визначено як параметр електричного кола синусоїдного струму або його елемента, що дорівнює відношенню діючої напруги на затискачах пасивного електричного кола до діючого струму на вході цього кола за синусоїдальних напруги та струму. У цьому визначенні наголошено на синусоїдному характері напруги та струму. Така інтерпретація може обмежувати застосування поняття «імпеданс» лише для синусоїдного режиму в пасивних колах. У ДСТУ 2815-94 відповідний термін визначено як скалярну величину, що дорівнює частці від ділення діючих значень та струму двополюсника без уточнення форми електричних сигналів. Така відмінність у підходах свідчить про різний ступінь конкретизації умов, за яких використовується цей параметр.

«Резистанс», «активний опір», «електричний опір». Термінологічні відмінності між нормативними документами стосуються різного трактування поняття «резистанс». У ДСТУ 2843-94 цей термін ужито у значенні «активний опір», що визначається дійсною частиною комплексного імпедансу ( $R = \text{Re}(Z)$ , де  $Z = R \pm jX$ ). Поряд з цим ДСТУ 2815-94 термін «резистанс» ототожнено з «електричним опором» як чинником теплового розсіювання електричної енергії, що визначається відношенням постійної напруги на ділянці електричного кола до постійного струму ( $r = \frac{U}{I}$ ). При цьому ДСТУ 2843-94 унормовує два окремі терміни: «активний опір», як «резистанс», та «електричний опір» як «резистанс ідеального резистора», який визначається відношенням напруги до струму без уточнення фізичної природи або типу цих електричних величин (постійних, діючих, миттєвих чи комплексних).

«Реактанс» та «реактивний опір». У ДСТУ 2843-94 термін «реактивний опір (реактанс)» визначається як параметр електричного кола синусоїдного струму або його елемента, що характеризується геометричною залежністю модулів опорів і фазовими співвідношеннями між напругою та струмом. Таким чином, у цьому стандарті поняття реактивного опору має фазово-геометричний зміст ( $x = \pm\sqrt{Z^2 - R^2}$ ) і не ототожнюється з уявною частиною комплексного імпедансу, як це унормовано в терміні «резистанс», введеному цим же стандартом. Натомість у ДСТУ 2815-94 «реактивний опір (реактанс)» визначено як уявну частину комплексного імпедансу ( $X = \text{Im}(Z)$ , де  $Z = R \pm jX$ ). У цьому випадку реактивний опір розглядається як компонента імпедансу, що не має уточнення щодо знаку чи типу навантаження (індуктивного або ємнісного). Таке визначення не повністю

узгоджується з трактуванням терміну «резистанс» у ДСТУ 2815-94. Крім того, згідно з ДСТУ 2843-94, повний та реактивний опори визначаються як параметри електричного кола, тоді як активний опір трактується як дійсна частина комплексного імпедансу.

«Спад напруги» та «падіння напруги». У ДСТУ 2843-94 термін «спад напруги» визначено як напругу на ділянці електричного кола або елементі кола, що підкреслює можливість застосування терміну як до окремого елемента, так і до довільної частини кола. ДСТУ 2815-94 «спад напруги» визначає як напругу на ділянці електричного кола, без уточнення щодо застосування його до окремих елементів. Разом із цим, у Правилах улаштування електроустановок (ПУЕ) вживається термін «падіння напруги», який за змістом є тотожним терміну «спад напруги», проте не узгоджується з термінологією, установленною у ДСТУ. У навчальній з теоретичних основ електротехніки зустрічається паралельне використання обох варіантів.

«Діюче», «дійове», «ефективне» та «середньоквадратичне значення». У ДСТУ 2843-94 визначено «діюче значення» для синусоїдних струму, напруги та електрорушійної сили (ЕРС) як середньоквадратичне значення електричного струму за період, що дорівнює постійному струму, який за той самий проміжок часу виділяє в резисторі таку ж кількість теплоти, як і змінний струм. Це визначення відображає тепловий еквівалент змінного струму та водночас передбачає застосування переважно до кіл із синусоїдним струмом. У ДСТУ 2815-94 терміни «діюче значення» та «ефективне значення» періодичного струму наведено як синоніми, що визначаються через середньоквадратичне значення струму за період. Це тлумачення дозволяє застосовувати термін як для аналізу синусоїдних, так і для несинусоїдних періодичних процесів. Термін «діюче значення напруги» використовується у Правилах улаштування електроустановок (ПУЕ), що узгоджується з ДСТУ 2843-94 та відповідає усталеній технічній практиці розрахунків у колах змінного струму. Окремо, у ряді термінів та визначень введених ДСТУ 3466-96 [8] фігурує поняття «дійове значення» без нормативного уточнення його змісту.

«Холостий хід» та «неробочий хід». У ДСТУ 2843-94 та ДСТУ 2815-94 термін «режим холостого ходу» введено ідентично як робота електричного кола, пристрою чи генератора у ненавантаженому стані, коли вихідний струм дорівнює нулю. Термін «неробочий хід» у цих стандартах

не фігурує. Водночас у деяких пунктах «Правил улаштування електроустановок» використано саме «неробочий хід», причому без визначення та узгодження зі стандартизованою термінологією.

Галузевий російсько-український словник [15] подає переклади терміну «холостой режим» як «неробочий» та «яловий», а прикметника «холостой» як «ненавантажений» або «неробочий». Наведена синонімія відображає лексичну відповідність, однак не надає цим формам нормативного статусу в технічній термінології.

*Перехідні процеси в електричних колах із зосередженими параметрами* становлять основу аналізу динамічних режимів і широко застосовуються у навчальних курсах та нормативно-технічних документах. У ДСТУ 2843-94 термін «перехідний процес» визначено як короткочасний електромагнітний процес, що виникає під час переходу електричного кола від одного усталеного режиму до іншого. У ДСТУ 2815-94 наведено змістовно подібне тлумачення, однак без акценту на короткочасності: перехідний процес характеризується як електромагнітний процес, що супроводжує зміну усталених режимів. В обох випадках підкреслено зв'язок явища з переходом між усталеними режимами, хоча не уточнюється фундаментальна передумова пов'язана із зміною енергетичного стану кола як причина появи вільних електромагнітних процесів.

Термін «усталений режим», що є частиною обох визначень, у ДСТУ 2843-94 деталізовано через сталість параметрів ЕРС, напруги та струму протягом довгого проміжку часу. ДСТУ 2815-94, натомість, робить акцент на збереженні форми сигналів. Незважаючи на певну відмінність формулювань, обидва стандарти виходять із однакової фізичної сутності усталеного режиму, а саме відсутності зміни енергії, накопиченої в реактивних елементах. Водночас визначення базового поняття «електромагнітний процес», що використовується у формулюваннях терміну «перехідний процес», у зазначених стандартах відсутнє, що залишає певну термінологічну прогалину.

У навчальній літературі з теоретичних основ електротехніки перехідні струми й напруги подаються як сума усталеної та вільної складових, що дозволяє пояснити фізичну природу процесу, його тривалість та залежність від параметрів кола. Натомість у стандартах використано інший підхід: ДСТУ 2815-94 вводить терміни «перехідний електричний струм» та «перехідна напруга», визначаючи їх як значення відповідних величин упродовж дії перехідного процесу. ДСТУ 2843-94 таких термінів не

подає. Обидва стандарти визначають вільну складову через різницю між перехідною та усталеною величинами, причому ДСТУ 2815-94 уточнює, що ця різниця розглядається після моменту комутації. В усіх випадках підкреслено, що вільна складова відображає власну реакцію кола незалежно від зовнішнього впливу.

У навчальній літературі традиційно розрізняють три типи перехідних процесів: аперіодичний, критично аперіодичний та коливальний, що визначаються видом коренів характеристичного рівняння та, відповідно, формою математичного опису вільної складової. На відміну від цього підходу, нормативні документи вводять терміни «аперіодична складова» та «коливальна складова вільного струму». За стандартами аперіодична складова не змінює знак у часі, тоді як коливальна є знакоперемінною. ДСТУ 2843-94 додатково надає фізичне пояснення природи коливальної складової як результату періодичного обміну енергією між електричним полем ємнісних елементів і магнітним полем індуктивних елементів кола, тоді як у ДСТУ 2815-94 таке пояснення не наводиться.

Параметри, що характеризують тривалість перехідного процесу, у стандартах представлені різними термінами. У ДСТУ 2843-94 використано термін «стала часу електричного кола», що визначається як інтервал, протягом якого вільний струм експоненційного характеру зменшується у  $e = 2,718$  разів; це визначення узгоджується з підходом, прийнятим у навчальній літературі. У ДСТУ 2815-94 натомість застосовано термін «стала електричного кола», який пов'язується з довжиною піддотичної до кривої вільної складової перехідного струму або напруги в колі з одним інерційним елементом. Таким чином, хоча обидва стандарти описують той самий фізичний параметр, вони подають різні інтерпретаційні підходи, що ускладнює уніфікацію термінології при викладанні відповідного матеріалу та розробленні технічної документації.

*Трифазні електричні кола та системи.* Порівняльний аналіз визначень у ДСТУ 2843-94 та ДСТУ 2815-94 свідчить про загальну концептуальну узгодженість щодо опису багатофазних та трифазних систем електричних струмів. Водночас стандарти відрізняються рівнем формалізації окремих визначень. Так, ДСТУ 2815-94 містить більш жорсткі вимоги до вихідних припущень, зокрема, стандарт прямо фіксує синусоїдність та однакову частоту фазних струмів, тоді як у ДСТУ 2843-94 ці характеристики не уточнюються, хоч

у класичній теорії багатофазних кіл вони зазвичай вважаються базовими. Обидва документи узгоджено визначають симетричну багатофазну систему через рівність амплітуд струмів і рівномірність фазових зсувів.

Опис симетричних складових несиметричної трифазної системи у обох стандартах повністю збігається: система може бути подана як суперпозиція складових прямої, зворотної та нульової послідовностей. Повторна згадка системи прямої послідовності у ДСТУ 2843-94, ймовірно, є редакційною неточністю і не впливає на зміст визначення. Формулювання визначень для систем прямої, зворотної та нульової послідовностей у двох стандартах відрізняються лише термінологічними варіаціями: «порядок проходження фаз» проти «порядку чергування фаз», а також «головний» проти «основного» порядку.

Таким чином, аналіз показує, що ДСТУ 2843-94 та ДСТУ 2815-94 описують одні й ті самі фізичні поняття та математичні конструкції, а всі їхні відмінності зводяться до редакційних формулювань або різного ступеня деталізації, що не породжує змістових розбіжностей у трактуванні трифазних і багатофазних систем.

**Висновки.** Порівняння термінологічних положень національних стандартів, ПУЕ та навчальної літератури вказує на наявність певних відмінностей у визначеннях базових понять теоретичної електротехніки. Варіативність назв термінів, відмінності в їх змістовому наповненні чи ступені

деталізації визначень зумовлюють можливість різного трактування понять, що необхідно врахувати під час підготовки технічної документації та укладанні навчальних матеріалів.

У ДСТУ 2843-94 та ДСТУ 2815-94 застосовуються різні підходи до визначення структурних елементів електричних кіл (вузол, схема, гілка/вітка), способів з'єднання та параметрів пасивних елементів. Подібні відмінності спостерігаються і в трактуванні електротехнічних величин, таких як опори, провідності, діючі значення тощо. Деякі терміни, що використовуються у ПУЕ та навчальній літературі, не завжди узгоджуються з положеннями стандартів, що може зумовлювати певну термінологічну неоднозначність.

Різні змістові трактування одних і тих самих понять ускладнюють формування єдиної методичної основи для курсу «Теоретичні основи електротехніки» та можуть знижувати узгодженість професійної термінології у фаховому середовищі.

Результати аналізу підтверджують необхідність системного оновлення й уніфікації електротехнічної термінології. Гармонізація стандартів, ПУЕ та навчальних джерел має охоплювати перелік термінів, що описують топологію електричних кіл, способи з'єднання та основні електротехнічні величини. Уніфікована система термінів та однаковість їх визначень забезпечить підвищення якості інженерної освіти, точність технічної документації та ефективність професійної комунікації.

#### Список літератури:

1. Латинін Ю. М., Мілих В. І. Аналіз базових державних стандартів з електротехніки. *Електротехніка і електромеханіка*. 2003. №3. С. 77–81.
2. Кириленко В. В., Білинов І. В., Кучанський В. В. Національна стандартизація. Науково-технічна термінологія: сучасний стан та підходи до її розвитку на прикладі сфери інтелектуальної енергетики. *Стандартизація. Сертифікація. Якість*. 2019. №5. С. 4-9.
3. Книщенко Н. П., Книщенко А. О. Стандартизація української термінології як запорука міжнародної співпраці. *Сучасні тенденції в українській і світовій гуманітаристиці: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції*, м. Харків, 07 листопада 2024 року. Харків: ХНАДУ, 2024, С. 40-43.
4. ДСТУ 2843-94. Електротехніка. Основні поняття. Терміни та визначення : [чинний від 1996-01-01] / затв. наказом Держстандарту України від 23.11.1994 № 290. Київ : Держстандарт України, 1995. 67 с.
5. ДСТУ 2815-94. Електричні й магнітні кола та пристрої. Терміни та визначення (IEC 60050-131:1978, NEQ; IEC 60050-151:1978, NEQ) : [чинний від 1996-01-01] / затв. наказом Держстандарту України від 31.10.1994 № 258. Київ : Держстандарт України, 1995. 51 с.
6. ДСТУ EN 60027-1:2022 Літерні позначки в електротехніці. Частина 1. Загальні поняття (IEC 60027-1:1992, IDT) : [чинний від 2023-12-31] / затв. наказом ДП «УкрНДНЦ» від 28.12.2022 № 285. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2022
7. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). Чинне нормативно-правове видання : [затв. наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476]. Київ : Міненергоугілля України, 2017. 608 с.
8. ДСТУ 3466-96. Якість електричної енергії. Терміни та визначення : [чинний від 1998-01-01] / затв. наказом Держстандарту України від 26.11.1996 № 494. Київ : Держстандарт України, 1997. 96 с.
9. Теоретичні основи електротехніки: підручник: у 3 т. / В. С. Бойко, В. В. Бойко, Ю. Ф. Видолоб [та

ін.] ; за заг. ред. І. М. Чиженка, В. С. Бойка. – К. : ІВЦ «Видавництво «Політехніка»», 2004. Т. 1 : Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими параметрами. 272 с.

10. Бойко В. С. Теоретичні основи електротехніки. Підручник: У 3 т.; Т. 2: Перехідні процеси у лінійних електричних колах із зосередженими параметрами. Нелінійні та магнітні кола / В.С. Бойко, Ю.Ф. Видолуб, І.А. Курило та ін. К.: ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2008. 224 с.

11. Форкун Я. Б., Глебова М. Л. Теоретичні основи електротехніки. Частина 1, 2 : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Я. Б. Форкун, М. Л. Глебова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. 91 с.

12. Рудик А. В., Филипчук Л. В., Кулик Н. І. Теоретичні основи електротехніки. Частина 1. Практикум : навч. посіб. [Електронне видання] / А. В. Рудик, Л. В. Филипчук, Н. І. Кулик ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне : НУВГП, 2024. 113 с. ISBN 978-966-327-582-6.

13. Матвієнко М. П. Основи електротехніки та електроніки : підручник / М. П. Матвієнко. Київ : Видавництво «Ліра-К», 2017. 504 с.

14. Електротехніка у будівництві : підручник / А. Є. Ачкасов, В. А. Лушкін, В. М. Охріменко та ін. ; за ред. В. М. Охріменка ; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Харків : ХНАМГ, 2010. 384 с.

15. Ганіткевич, М. Російсько-український словник з інженерних технологій: понад 40 000 термінів / М. Ганіткевич, Б. Кінаш. 2-ге вид. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2013. 1024 с.

16. СЛОВНИК UA. Портал української мови та культури. URL: <https://slovnuk.ua/> (дата звернення: 25.11.2025).

#### **Peretyatko Yu.V., Trotsenko Ye.O., Nesterko A.B., Dushenok P.V., Bazan S.H. UNIFICATION OF ELECTROTECHNICAL TERMINOLOGY: PROBLEMS, DISCREPANCIES, AND DIRECTIONS FOR STANDARDS HARMONIZATION**

*The article is devoted to a comprehensive analysis of terminological differences in the field of theoretical and applied electrical engineering, the development of which took place within a historical context marked by the long-standing prevalence of Russian-language scientific and technical literature and the gradual formation of a Ukrainian-language terminological system. A comparative review of key concepts presented in the current national standards DSTU 2843-94, DSTU 2815-94, DSTU EN 60027-1:2022, in the Rules for Electrical Installations, as well as in academic literature used in the courses “Theoretical Fundamentals of Electrical Engineering” and “Electrical Engineering”, has been carried out. A comparative analysis of a number of terms and their definitions made it possible to establish that different terminological expressions may often be used in various documents to denote the same physical concepts, while definitions of one and the same term may differ significantly in meaning. In particular, discrepancies were identified in the terminology and definitions of fundamental concepts (“electric circuit”, “node”, “branch”, “equivalent circuit”, “impedance”, “resistance”, “reactance”, “voltage drop/fall”, operating modes and components of transient processes, etc.). These inconsistencies lead to the parallel use of different terminological systems, complicating their consistent application in educational and engineering practice. Special attention is paid to linguistic and semantic differences, as well as to issues related to the correctness of translated terminology. The variability of term names, differences in their content, or the level of detail in definitions create the possibility of differing interpretations of concepts, which must be taken into account when preparing technical documentation and compiling educational materials. Based on the conducted analysis, the feasibility of harmonizing electrical engineering terminology has been substantiated by aligning the provisions of regulatory documents with educational literature and lexicographic works, in order to ensure coherence and unambiguous professional communication in the field.*

**Key words:** standards, electrical engineering terminology, theoretical foundations of electrical engineering, terminological inconsistency, terminology unification.

Дата надходження статті: 27.11.2025

Дата прийняття статті: 16.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025