

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ФІЛОСОФІЇ ім. Г. СКОВОРОДИ НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ім. І. СІКОРСЬКОГО



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ ХІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**REPORTS OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE "A PERSON, A SOCIETY, COMMUNICATIVE TECHNOLOGIES"**

м. Харків, 26–27 жовтня 2023 р.

Харків
2023

УДК 740+656+338

ББК 87

Л 93

Головні редактори:

Панченко С.В. – доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, ректор Українського державного університету залізничного транспорту

Андрущенко В.П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Редакційна колегія:

Абашик В.О. – д-р філос. наук, професор

Бабенко А.О. – канд. техн. наук, доцент

Вельш Вольфганг – габілітований доктор філософії, професор

Даніл'ян В. О. – канд. філос. наук, доцент

Дудін О.А. – канд. техн. наук, доцент

Змій С.О. – канд. техн. наук, доцент

Каграманян А.О. – канд. техн. наук, доцент

Колеснік К. Е. – канд. іст. наук, доцент, академік ТАУ

Коростельов Є.М. – канд. техн. наук, доцент

Кравець А. М. – канд. техн. наук, доцент

Куценко М. Ю. – канд. техн. наук, доцент

Лисечко В.П. – канд. техн. наук, доцент

Лях В.В. – д-р філос. наук, професор

Новіков Б. В. – д-р філос. наук, професор

Павлов В. І. – канд. філос. наук, доцент

Панченко В. В. – канд. техн. наук, доцент

Соломніков І.В. – канд. екон. наук, доцент

Семенцова О.В. – канд. екон. наук, доцент

Толстов І. В. – канд. філос. наук, доцент

Устенко О. В. – д-р техн. наук, професор, академік ТАУ

Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету залізничного транспорту (протокол № 6 від 11.12.2023 р.)

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. 26-27 жовтня 2023р. Відп. за випуск В.О. Даніл'ян. — Харків : Мачулін, 2023. — 242 с..

ISBN 978-617-8195-79-3

УДК 740+656+338

Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-617-8195-79-3

© Авторський колектив, 2023

© Мачулін, худ. оформлення, 2023

специфічні ризики, пов'язані з реалізацією схемотехнічних рішень на базі FPGA. Загальний висновок, полягає в тому, що застосування FPGA як альтернативи мікропроцесорам дозволяє знизити ризики, пов'язаних з впровадженням нових систем критичного застосування.

Отже, технічні характеристики та широкий діапазон можливостей FPGA можуть бути успішно використані розробниками для створення сучасних систем залізничної автоматики на всіх рівнях ієрархії: від об'єктних контролерів до центральних обчислювальних модулів. Насамперед переваги FPGA-технологій є затребуваними на лініях швидкісного руху, де висуваються підвищені вимоги до швидкодії, надійності та безпеки систем автоматики.

КАГРАМАНЯН А.О., к.т.н., доцент

*Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків, Україна*

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕФЕКТ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛЬТРІВ АКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Зміна концепції розвитку сучасної енергетики обумовлена зростаючим інтересом до відновлюваних джерел енергії. Найбільш швидкі темпи розвитку серед малопотужних розподілених відновлюваних джерел енергії демонструють приватні сонячні електростанції, які працюють як автономно, і можуть бути інтегровані у промислову мережу.

Структурні зміни на ринку електроенергії, де споживач набуває додаткових функціональних можливостей та часткової енергетичної незалежності, сприяли появі нової концепції розвитку енергетики – SmartGrid. Найбільш значущою особливістю SmartGrid є двонаправлений потік енергії в елементах системи енергопостачання (ESS). Робота SmartGrid ESS обумовлена роботою промислової мережі, відновлюваних джерел енергії та змінним профілем навантаження. В інтелектуальній мережі з малими сонячними електростанціями поєднання таких режимів викликає деякі труднощі при реалізації інформаційно-керуючої системи, яка б забезпечувала не тільки високу надійність електропостачання, а й підвищувала його енергоефективність. Тому на передпроектній стадії пильну увагу слід приділяти засобам комп'ютерного моделювання, за допомогою яких можна дослідити роботу інтелектуальної ESS у робочому та аварійному режимах.

Як об'єкт реалізації мікромережі розглянемо локальну систему енергопостачання, що є сукупністю невеликих домогосподарств, електроенергія яких подається від трансформаторної підстанції магістральним ланцюгом

чотирипровідної кабельної лінії 0,4 кВ (рис. 1). Корисна встановлена потужність навантаження становить 8, 5, 4,2, 3 та 4 кВт відповідно. Реактивна потужність навантаження становить 7, 4, 2, 2 і 4 кВАр відповідно. Третє навантаження містить нелінійні елементи. Відстань між навантаженнями становлять 100 м, а ділянки кабельних ліній, починаючи від трансформатора, – 10, 6, 4, 2,5 мм² відповідно. Припустимо, деякі розподілені домогосподарства мають номінальну потужність 10, 5 і 3 кВт, які можуть працювати як у мережевому, і в автономному режимах.

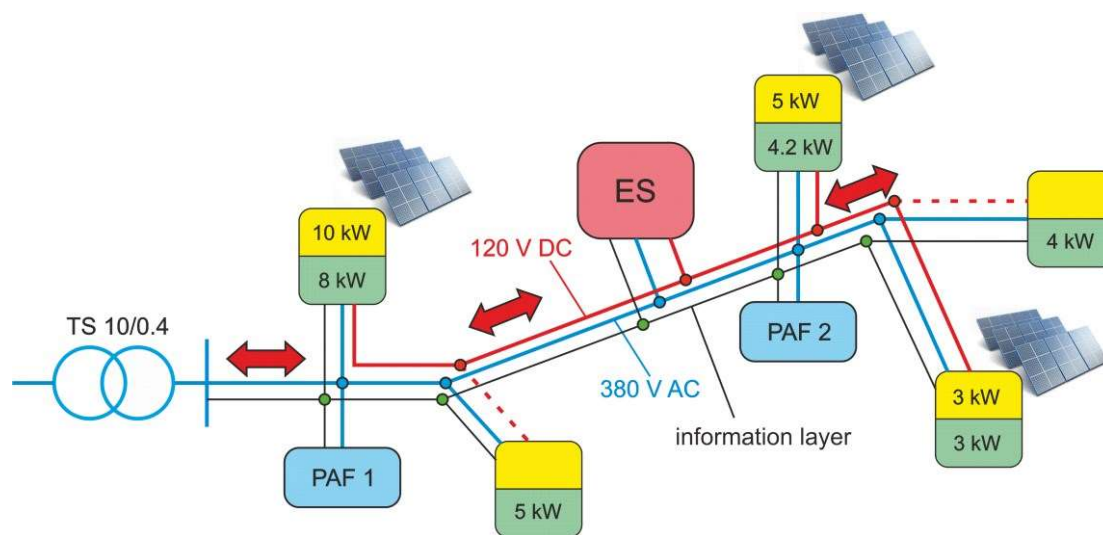


Рис.1 Схема локальної системи енергопостачання з інтеграцією альтернативних джерел електроенергії

Впровадження мікромережі здійснюється шляхом встановлення спеціалізованого енергетичного обладнання, робота якого контролюється інформаційно-керівною системою, згідно з станом ПС на поточний момент часу.

Паралельні активні силові фільтри (блоки ПАФ1 і ПАФ2) підключаються в місцях спільного підключення навантажень. Завданнями, що вирішуються установкою фільтрів, пов'язаними із забезпеченням необхідної якості електроенергії, є компенсація реактивної потужності, усунення вищих гармонійних складових мережних струмів та асиметрія струмів в умовах нерівномірного завантаження фаз.

На рівній відстані від розподілених сонячних електростанцій встановлено системний енергозберігаючий накопичувальний пристрій (ES), який призначений для вирішення двох ключових завдань – виконання функції резервного електропостачання в автономних режимах роботи системи та вирівнювання профілю навантаження, тобто усунення добових піків та збоїв у енергоспоживанні. Реалізація цих функцій у поєднанні з установкою силових активних фільтрів дозволить мінімізувати втрати магістралі та елементах

мікромережі. Результати виконаних розрахунків показали, що в залежності від параметрів мікромережі теоретично можливе зниження втрат потужності знаходиться в діапазоні від 2 до 15%. Якщо рівень зниження втрат більший, ніж втрати у встановленому устаткуванні, реалізація цих заходів є енергетично виправданою.

Сформована мережева структура дозволяє окремо реалізувати систему підвищення потужності постійного струму. Накопичувач енергії системи заряджається від розподілених сонячних електростанцій, а у разі повної зарядки включаються мережні інвертори, а відновлювані джерела дають енергію в мережу змінного струму. В автономному режимі, коли автоматичний вимикач на початку ліній живлення змінного струму розімкнено, за допомогою автономного інвертора формується напруга синусоїдної частотою 50 Гц і здійснюється живлення навантажень, підключених до мікромережі, від системи загального електропостачання. Незалежне живлення постійним струмом може бути підключене відповідним малопотужним навантаженням або електромобілями, як для підзарядки бортових акумуляторів, так і як додаткові резервні джерела.

Ефективність сонячних електростанцій багато в чому залежить від погодних умов та пори року. Тому при впровадженні мікромережі слід враховувати рівень сонячної радіації у тому чи іншому регіоні, який часто подано у вигляді добового графіка за кожен календарний місяць. Також протягом календарного року змінюється профіль щоденного навантаження. Накладення цих двох графіків дозволяє спрогнозувати частку електроенергії, яка буде споживатися об'єктами мікрогриду з технологічної мережі з урахуванням генерації альтернативних джерел, а значить і зниження щільності струму в кабелі живлення і втрат потужності від його протікання.

Різноманітність режимів роботи мікромережі забезпечується додатковим інформаційним рівнем, який збирає інформацію про стан кожного елемента системи та відповідно до пріоритетних алгоритмів формує керуючі впливи, які відпрацьовуються силовими напівпровідниковими перетворювачами.

Таким чином, енергозберігаючий ефект в розглянутій енергетичній мікромережі досягається за рахунок використання фільтрів активної потужності, що компенсують реактивні складові струмів та пульсації миттєвої активної потужності, інтеграцію альтернативних джерел електроенергії, а також потужного накопичувача електроенергії, який дозволяє згладити нерівномірність у часі потужності генерованої від альтернативних джерел електроенергії.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ І. ФІЛОСОФСЬКІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ	5
АБАШНІК В.О. Григорій Сковорода у творчості Фелікса Гаазе (1882–1965)	5
АБАШНІК У.В. «Будинок привидів» (1942): особливості швейцарської комедії жахів	9
БЕРЕЗНИЙ В.М., ЄРМОЛЕНКО О.А., ЛИСЬОНКОВА Н.М. Трансформація освіти в епоху нейромереж	12
БЛИЗНЮК Л.М. Психофізіологічні основи мови і мислення	14
БЛИЗНЮК Л.М., МИХАЙЛОВА Є. Неогумбольдтіанство у визначенні мовної картини світу	16
БОЙЧЕНКО М.І. Цінності використання ші та вартості люської комунікації	18
ВАРЛАМОВА А.В., НЕШКО С.І. Переклад як засіб комунікації	21
ГАЙДЕМАНН Дітмар Герман Моральний скептицизм та етичний релятивізм	22
ДАНІЛ'ЯН В.О. Теорія регіональних розбіжностей Стейна Роккана	30
ДАНІЛ'ЯН В.О., РЯБЧЕНКО С.Р., БАБЕНКО К.А. Соціально-психологічні чинники формування здорового способу життя здобувачів вищої освіти	32
ДАРАГАН А., НАЗАРЕНКО І.Л. Особливості перекладу економічних текстів	34
ДОВЖЕНКО С.С., СВЕТОШ В.Ю. Особливості фізичної активності у зрілому віці у відповідності з європейськими стандартами	35
ДОНЕЦЬ С.М., ТАРУТА А. Переклад українських суспільно-політичних реалій англійською мовою	37
ЗАГРІЙЧУК І. Д. Комунікація та толерантність в умовах сучасної пограничної ситуації	39
ЗРОДНІКОВА К.В., УМРИХІНА К.О. Людина та інформаційно-комунікативні технології: виклик сучасності	43
ЗРОДНІКОВА К.В., МИНИННИК Д.В. Вплив культурної глобалізації на суспільство	44
КІМ К.В., КОВАЛЬОВА О.В., ШАПАТІНА О.О. Комунікації учасників освітнього процесу	45
КОДАЛЛЕ Клаус-Міхаель Дух прощення	47
КОЛЕСНИК К.Е. Образ кайзера Вільгельма в творчості німецького медальєра Карла Гьотца	53
КОЛЕСНИК К.Е., ІХНЕНКО С.О. Англо-ірландська книжкова мініатюра у ранньому Середньовіччі	60
КОММЕДАЛ О. Теорія гендеру та гендерної ідентичності С. М. Ольсен	67

БАБАЄВ М.М., КАРПЕНКО Н.П., СУПРУН О.Д. Комерційні втрати електроенергії в електричних мережах	165
БРУСЕНЦОВ В.Г., БРУСЕНЦОВ О.В., ГАРМАШ Б.К., ГРИГОР'ЄВА Є.С. Надійність людського фактора як визначальна безпека	167
ВАСИЛЕНКО О.В., БАБІЧЕНКО Ю.А. Комп'ютерне моделювання теплоконвекційних процесів системи охолодження повітря в промислових будівлях	170
GEVORKYAN E.S., MOROZOVA O.M., NERUBATSKYI V.P. Development and modern trends of ceramic cutting tools	172
ГРИГОР'ЄВА Є.С., ГАРМАШ Б.К., ГУЛЕВСЬКИЙ С.В. Фундаментальне значення оцінки ризиків для управління організацією на всіх рівнях	173
ГРИГОРЬЄВА Є. С., ДЮМІН Е. С., ГОВОРОВА К. В. Дослідження еталонного приймача випромінювання від імітатора сонця	176
ДУДІН О.А., КОРОСТЕЛЬОВ Є.М., ЗВЕРЄВА А.С. Можливості значного підвищення якості бетонів для різного призначення	178
ЗАПАРА В.М., ЗАПАРА Я.В., КУРГАНЕВИЧ Т.М., ШЕВЧЕНКО Н.М. Відновлення логістичної інфраструктури країни як пріоритет сьогодення	180
ЗМІЙ С.О., КОРОЛЬОВА Н.А. Перспективи впровадження технології frpa в системах залізничної автоматики	182
КАГРАМАНЯН А.О. Енергозберігаючий ефект при використанні сонячних електростанцій за рахунок застосування фільтрів активної потужності	184
КАРПЕНКО Н.П., ДОШИ Е., БОБРИЦЬКА А.Г. Перспективи впровадження інтелектуальних систем електропостачання	187
КІЧАТА Н.М., ТРЕТЬЯКОВ О.В. Державний механізм забезпечення захисту критичної інфраструктури	189
КЛИМЕНКО О.В., ОБОЗНИЙ О.М., МАКСИМОВ М.В. Підвищення ефективності роботи локомотивних депо	191
КУЛЕШОВ В.В., ОРДА С.М., КОВЬЯР С.М. Удосконалення роботи технічної станції при міжнародних вантажних перевезеннях в умовах інформатизації	194
КУЦЕНКО М.Ю., ШАПОВАЛ Г.В. Об'єднана мережа високошвидкісних залізниць Європи	196
МАСЛІЙ А.С., ЗІНЧЕНКО О.Є., ВАЩЕНКО Я.В. Покращення коефіцієнту корисної дії електрорухомого складу змінного струму шляхом впровадження трирівневих чотириквadrантних випрямлячів	199
NERUBATSKYI V. P., GEVORKYAN E. S., HORDIENKO D. A. Increasing abrasive and thermal resistance of corundum-graphite materials	201
NERUBATSKYI V. P., HORDIENKO D. A. Application of artificial intelligence in the transport industry	203

Наукове видання
Відповідальність за редагування та достовірність інформації
несуть автори роботи

Людина, суспільство, комунікативні технології:
матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф.
26-27 жовтня 2023 р.

Reports of the XI International scientific-practical conference
“A person, a society, communicative technologies”

Відп. за випуск В.О. Даніл'ян

Підписано до друку 20.12.2023. Формат 60x84/16.
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап.
Ум. друк. арк. 27,67. Обл.-вид. арк. 41,8.
Наклад 300 пр. Зам. №

Видавець Мачулін Л.І.
тел. +38(068)886-52-57
editor2016@ukr.net
<http://knigoizdat.org.ua>
Свідоцтво про держреєстрацію:
сер. ХК №125 від 24.11.2004

Віддруковано в ПП Озеров Г. В.
м. Харків, вул. Університетська, 3, кв. 9.
Свідоцтво про реєстрацію: № 818604 від 02.03.2000.