

УДК 378:004

ДИСТАНЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ SEE ELECTRICAL EXPERT ДЛЯ ПОБУДОВИ СХЕМ РОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ 0,4 КВ

Марина Богданова, аспірант кафедри електричних станцій та систем,
Світлана Бевз, канд. техн. наук, доцент кафедри
електричних станцій та систем,

Віталій Коваленко, студент кафедри електричних станцій та систем,
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

Активне впровадження дистанційної освіти в систему організації навчального процесу магістратури Вищого навчального закладу обумовлює використання розроблених програмних засобів комп'ютерного моделювання для забезпечення інформаційних технологій дистанційного навчання. Тому актуальним є використання програмного комплексу SEE ELECTRICAL EXPERT у системі ведення дистанційних форм навчально-пізнавального процесу вивчення курсу магістерської підготовки «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті».

Студенти напряму «Електротехнічні системи електроспоживання промислових підприємств» Вінницького національного технічного університету (ВНТУ) в рамках курсового та дипломного проектування виконують автоматизоване проектування (АП) системи електропостачання (СЕР) заданого об'єкту. Автоматизація процесів проектування СЕР забезпечує можливість автоматичного виконання традиційно трудомістких ручних операцій, виконання громіздких інженерних розрахунків, дозволяє обґрунтовано враховувати в проектній документації значну кількість факторів, коректно розв'язувати оптимізаційні проектні задачі тощо. Впровадження засобів автоматизації процесів проектування систем здійснюється новим програмним комплексом SEE ELECTRICAL EXPERT, який безкоштовно з метою популяризації та удосконалення надала до ВНТУ польська компанія IGE-XAO, яка спеціалізується на розробці повного спектру електричних пакетів програмного забезпечення систем автоматизованого проектування (САПР) [1].

Апробацію програмного комплексу SEE ELECTRICAL EXPERT ілюструємо проведеними дослідженнями роботи системи у процесі моделювання схеми електропостачання цеху сухого знежиреного молока Погребищенського маслосирзаводу Вінницької області (рис. 1). Робоча схема була попередньо розрахована у програмному комплексі Microsoft EXCEL та побудована в Microsoft Visio. Для забезпечення живлення електроспоживачів досліджуваного цеху обрана радіальна схема електропостачання [2, 3]. Електроприймачі цеху згруповані для забезпечення оптимальних умов технологічного процесу (використовують живлення від декількох розподільчих пристроїв, які, в свою чергу, живляться від силового щита (СЩ) 0,4 кВ). СЩ даного цеху отримує живлення від трансформаторної підстанції (ТП). Для

зменшення втрат потужний електроприймач під'єднаний напряму до силового щита. Індивідуальний захист кожного окремого електроспоживача та груп електроспоживачів забезпечує система автоматичних вимикачів. Провідники, що живлять електроприймачі, обрані за умовою термічної стійкості.

Дослідження розглянутої схеми в середовищі програмного комплексу SEE ELECTRICAL EXPERT [4] презентує систему переваг його використання в процесі автоматизованого проектування електроенергетичних систем, а саме: наявність відкритої бібліотеки символів та базового обладнання; можливість забезпечення системи наскрізних взаємозв'язків у процесі побудови схеми; розвинену систему масштабованого відображення реальних розмірів об'єктів схеми; ілюстрацію базових характеристик об'єктів шляхом використання механізму спливаючих вікон, що презентує інформаційне забезпечення бази даних системи (рис. 2).

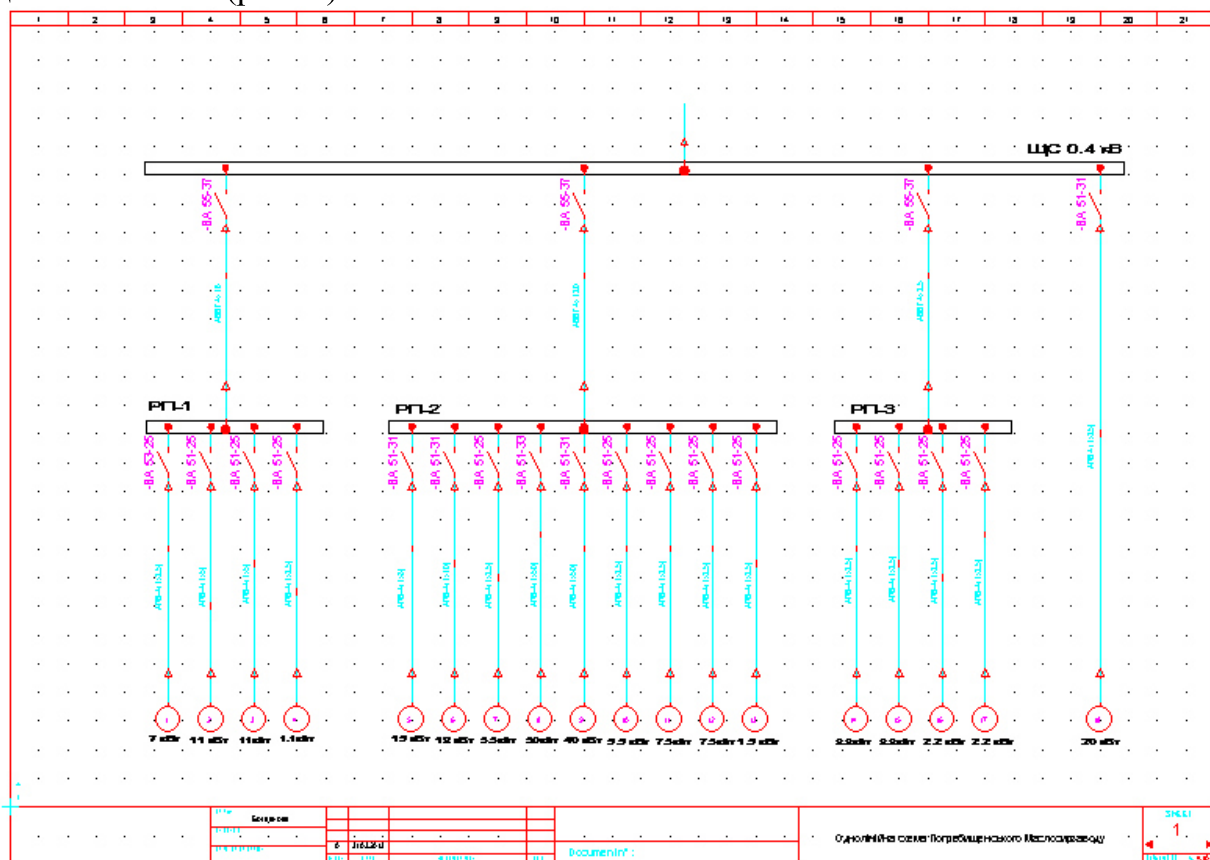


Рисунок 1 – Схема живлення цеху сухого знежиреного молока Погребищенського маслозирзаводу Вінницької області, побудована в середовищі програмного комплексу SEE ELECTRICAL EXPERT

До наявних обмежень україномовної версії програми віднесемо неадаптованість системи позначень об'єктів схеми до нормативного зображення за вітчизняними стандартами, відсутність україномовної інструкції до використання програми. Вказані обмеження обумовлюють потребу здійснення системи адаптивних заходів щодо удосконалення україномовної версії програми.

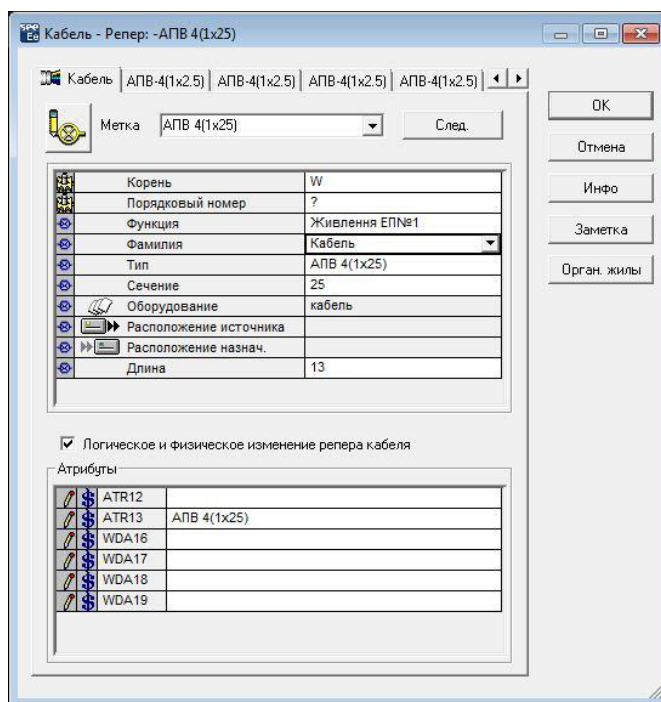


Рисунок 2 – Вікно характеристик провідника, що живить електроприймач, у програмі SEE ELECTRICAL EXPERT

Таким чином, результати проведеного дослідження можливостей використання програми SEE ELECTRICAL EXPERT у процесі автоматизованого проектування електроенергетичних схем презентують перспективність дистанційного використання даного програмного продукту для побудови і моделювання режимів роботи досліджуваних схем.

ЛІТЕРАТУРА

1. IGE-XAO GROUP // сайт / Електронний ресурс: <http://www.ige-xao.com/> Режим доступу: http://www.ige-xao.com/en/corp/products/see_electrical_expert.php
2. Справочник по проектированию электроснабжения / Под. ред. Ю.Г.Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576.
3. Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий. – М.: Стройиздат, 1976.
4. SEE Electrical Expert V4: All the power of Electrical CAD dedicated to collaborative design/ Електронний ресурс: www.ige-xao.co.uk / Режим доступу: http://www.ige-xao.com/en/pdf/products/DOC_see_electrical_CorpoEN_V4_screen.pdf.

**Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук України
Національна академія педагогічних наук України
Вінницький національний технічний університет
Новий університет Лісабона, Португалія
Люблінська Політехніка, Польща
Національний технічний університет України «КПІ»
Донецький національний технічний університет**

Матеріали Міжнародної Інтернет-конференції

**ПРОБЛЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ
ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В УМОВАХ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
СУСПІЛЬСТВА
(ПНК-2013)**

<http://conf.inmad.vntu.edu.ua/pnk2013/>

2-4 квітня 2013 року

Україна, Вінниця, ВНТУ

УДК [378+00] (477)
ББК 65.261+65.01] (4УКР)
П 78

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки

Головний редактор: **В.В. Грабко**, доктор технічних наук, професор.

Редколегія:

О. Н. Романюк, доктор технічних наук, професор,

С. В. Павлов, доктор технічних наук, професор,

В. Б. Мокін, доктор технічних наук, професор.

Відповідальний за випуск: **С. В. Бевз**, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти:

С.М. Злепко, доктор технічних наук, професор;

В. В. Зянько, доктор економічних наук, професор;

В.В. Ковтун, кандидат технічних наук, доцент;

В.В. Кухарчук, доктор технічних наук, професор;

С.І. Перевозніков, доктор технічних наук, професор;

А.П. Поляков, доктор технічних наук, професор;

А.П.Ранський, доктор хімічних наук, професор;

Д.В. Степанов, кандидат технічних наук, доцент.

Матеріали подано в авторській редакції. За підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей відповідають автори опублікованих матеріалів.

П78 Проблеми та технології підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в умовах інноваційного розвитку суспільства (ПНК-2013) : Матеріали міжнародної Інтернет-конференції. 2–4 квітня 2013 р. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 115 с.

ISBN 978-966-641-551-9

В матеріалах конференції висвітлено статті вітчизняних та іноземних науковців, які розглянуто на I Міжнародній Інтернет-конференції «Проблеми та технології підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в умовах інноваційного розвитку суспільства» 2-4 квітня 2013 року в м. Вінниця.

Розраховано на студентів, аспірантів, викладачів, наукових співробітників.

УДК [378+00] (477)

ББК [65.261+65.01] (4УКР)

ISBN 978-966-641-551-9

© Вінницький національний
технічний університет, 2013

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА КОНФЕРЕНЦІЇ

Грабко В.В., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

СПІВГОЛОВИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Романюк О.Н., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Павлов С.В., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Мокін В.Б., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Азаров О.Д., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Башков Є.О., д-р техн. наук, проф. (ДонНТУ, Україна)

Бевз С.В., канд. техн. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

Боцула М.П., канд. техн. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

Буяльська Т.Б., к.філос.н., доц. (ВНТУ, Україна)

Василенко В.Б., д-р техн. наук, проф. (Новий університет Лісабона,

Португалія)

Войтко В.В., канд. техн. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

Войцик Вальдемар, д-р техн. наук, проф. (Люблінська Політехніка,

Польща)

Данилов В.Я., д-р техн. наук, проф. (НТУУ „КПІ”, Україна)

Дубовой В.М., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Іскович-Лотоцький Р.Д., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Злепко С.М., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Зянько В.В., д-р екон. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Кветний Р.Н., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Кичак В.М., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Кухарчук В.В., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Лежнюк П.Д., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Мацко Л.А., канд. філос. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

Мокін Б.І., д-р техн. наук, проф., акад. НАПН України (НАПН Україна, ВНТУ, Україна)

Новікова О.О., зав. аспірантури (ВНТУ, Україна)

Петрук В.Г., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Поляков А.П., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Ратушняк Г.С., канд. техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Савчук Т.О., канд. техн. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

Сердюк В.Р., д-р техн. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Трофимчук О.М., д-р техн. наук, проф., член-кор. НАН України (Ін-т телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України)

Хома О.І., д-р філос. наук, проф. (ВНТУ, Україна)

Яремчук Ю.Є., канд. техн. наук, доц. (ВНТУ, Україна)

ЗМІСТ

I. ПРОБЛЕМИ ТА ЗАДАЧІ МАГІСТЕРСЬКИХ ПРОГРАМ ЯК ПЕРШОГО ЕТАПУ ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ.....	7
Тетяна Трусова Особливості професійної підготовки фахівців з туризму в Україні.....	7
Гигла Читая, Інна Кашникова О підготовке квалифицированных кадров по специальности «Экономическая кибернетика» в Белорусском государственном экономическом университете.....	10
Борис Мокін Магістерська програма наукового спрямування та матеріальне стимулювання наукових керівників аспірантів як основні фактори високої ефективності аспірантури.....	13
Яцек Тарковський, Максим Кополовець, Світлана Бевз, Наталія Кузьміна, Інна Кручок До питання реалізації міжнародних партнерських задач магістерської програми дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» для електроенергетиків	16
Петро Лежнюк, Ірина Рубаненко Особливості вивчення дисципліни «Інтелектуалізація електроенергетичних систем» при підготовці магістрів-науковців по напрямку – «Електричні системи і мережі»	19
Петро Лежнюк, Сергій Кравчук Сучасні методи підготовки наукових кадрів для роботи в напрямку впровадження SMART GRIDS технологій в Україні	22
II. ПРОБЛЕМИ ТА ЗАДАЧІ ПІДГОТОВКИ КАНДИДАТІВ І ДОКТОРІВ НАУК В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА ТА З УРАХУВАННЯМ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ПІДГОТОВКИ PhD.....	25
Ольга Костюкова Світовий досвід працевлаштування фахівців зі ступенем PhD	25
Петро Курмасєв Аналіз наукових підходів до регулювання діяльності закладів вищої освіти.....	27
Віталій Зянько Наука як головний резерв інтенсивного зростання економіки.....	30
Віталій Мокін, Світлана Бевз, Сергій Бурбело Модель інформаційної підтримки прийняття рішень в процесі реалізації неперервної підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації.....	32
Анатолій Шиян, Лілія Нікіфорова Необхідні умови для створення у ВНЗ ефективної системи підготовки кандидатів та докторів наук	36
Сергій Павлов, Сергій Злепко До питання удосконалення системи підготовки кандидатів і докторів наук за спеціальностями 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи, 05.13.09 – медична та біологічна інформатика і кібернетика.....	39

Станіслав Ткаченко, Дмитро Степанов Особливості підготовки кадрів вищої кваліфікації з теплоенергетичних спеціальностей.....	42
Віталій Мокін Методологія ефективної підготовки кандидатів наук у ВНТУ через аспірантуру в умовах інноваційного розвитку суспільства.....	45
Андрій Поляков, Дмитро Галушак Актуальність підготовки наукових кадрів машинобудівних спеціальностей	50
Віталій Мокін, Світлана Бевз, Сергій Бурбело, Анастасія Яровенко Автоматизація процесів редагування магістерських кваліфікаційних та дисертаційних робіт і перевірки відповідності їх оформлення діючим вимогам.....	52
ІІІ. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ НАУКОВИХ КАДРІВ. ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА МАГІСТЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ	56
Сергій Бурбело Розробка методу планування в навчальному процесі для підготовки наукових кадрів.....	56
Оксана Залюбівська Використання дистанційних навчальних технологій у формуванні риторичної культури магістрантів ВНТУ	61
Мирослав Боцула, Віталій Савчук Можливості і перспективи впровадження технології open badges у дистанційну форму магістерської підготовки.....	64
Світлана Бевз, Марина Богданова, Василь Баранюк Теорія подібності і критеріального моделювання як математичний апарат дистанційних наукових досліджень.....	66
Марина Богданова, Світлана Бевз, Віталій Коваленко Дистанційне використання програмного комплексу SEE ELECTRICAL EXPERT для побудови схем розподільчої мережі 0,4 кВ.....	70
ІV. АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ ТА УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ	73
Вікторія Войтко, Світлана Бевз, Святослав Вишневський, Діана Мельник Аналіз пошукових систем як засобів автоматизації документообігу.....	73
Віталій Стойка, Сергій Стойка Проблемні питання підготовки фахівців туристичної галузі.....	76
Марина Кутіна, Світлана Бевз, Діана Мельник Автоматизація документообігу та управління навчальним процесом	78
V. СТВОРЕННЯ ВЕБ-ПОРТАЛІВ І БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ	80
В'ячеслав Ковтун, Олександр Гаврилюк Створення веб-порталів і баз даних для підготовки наукових кадрів.....	80
Віталій Мокін, Світлана Бевз, Вікторія Войтко, Сергій Бурбело, Сергій Ткачук, Анастасія Савалюк, Марина Богданова, Ірина Сухоцька Веб-портал молодих науковців ВНТУ.....	83

VI. ПЕДАГОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИЩОЇ ШКОЛИ.....	87
Світлана Бевз Конкурс педагогічної майстерності серед магістрантів ВНТУ.....	87
Микола Прищак, Олександр Лесько Психологічні засади формування компетентності менеджера у ВНЗ	91
Олена Слободянюк Роль і функції викладача у підготовці майбутнього покоління спеціалістів з високим рівнем професіоналізму і діловим етичним потенціалом.....	94
Володимир Богачук, Валерій Граняк Роль науково-дослідної роботи в процесі підготовки спеціалістів технічного напрямку	97
Оксана Ковтун Освітні рівні вищої школи	100
Оксана Залюбівська Риторична культура викладача технічного університету – необхідна умова педагогічної діяльності	104
Лариса Мацко, Роман Дуда, Дарія Тихонова Застосування інноваційних технологій в проведенні практичних занять з магістрантами ВНТУ	107
Михайло Стрельбицький Естетифобія як психологічна проблема академічного середовища	110
Петро Лежнюк, Юрій Півнюк Вдосконалення технології підготовки кваліфікованих кадрів з розвитком електроенергетичної галузі України	113