

пакет функцій, елементів програмування, а також виведення результатів розрахунку в зручній для подальшого застосування формі.

**Мета дослідження.** Використовувати програмний комплекс Elcut для дослідження електричних і теплових полів силового кабелю.

**Основні матеріали досліджень.** Програмний комплекс Elcut застосовувався для моделювання електричних і теплових полів силового кабелю, ізоляція якого містить різні дефекти. Дані дефекти викликають локальне підвищення температури і є причиною теплового пробою ізоляції кабелю. Проведені розрахунки дозволили визначити щільність струму в місцях розташування дефектів. Розподіл напруженості електричного поля в ізоляції кабелю приведено на рисунку 1.



Рисунок 1 – Конструкція силового кабелю і розподіл напруженості електричного поля в ізоляції

**Висновки.** Програмний комплекс Elcut з допустимою для інженерних розрахунків похибкою дозволяє проводити розрахунок характеристик електричних і теплових полів силових кабелів.

1. ELCUT. Моделирование двумерных полей методом конечных элементов. Руководство пользователя. Санкт-Петербург. Производственный кооператив TOP, 2000. 130с

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНИЧЕСЬКИХ КОЛИВАНЬ ПРОВОДІВ

*Агафонова І.О.*

*Науковий керівник – Дьяков Є.Д., канд. техн. наук, доцент*

**Постановка завдання, аналіз останніх досягнень.** Визначення механічних навантажень на елементи повітряних ліній (проводи, троси, підвіси та кріплення проводів і тросів) рекомендується проводити згідно з нормативними документами [1–3]. Для експериментального дослідження викладених теоретичних положень розроблені установки, що дозволяють моделювати вплив різноманітних зовнішніх фак-

торів на механічні характеристики лінії. Однак, при моделюванні механічних процесів, викликаних протіканням електричного струму по проводах не враховується зміна їх геометричних параметрів і створюваного ними тяжіння.

**Мета досліджень.** Розробити експериментальну установку для дослідження механічних коливань проводів, при протіканні електричного струму.

**Основні матеріали досліджень.** Розроблена експериментальна установка схематично зображена на рисунку.

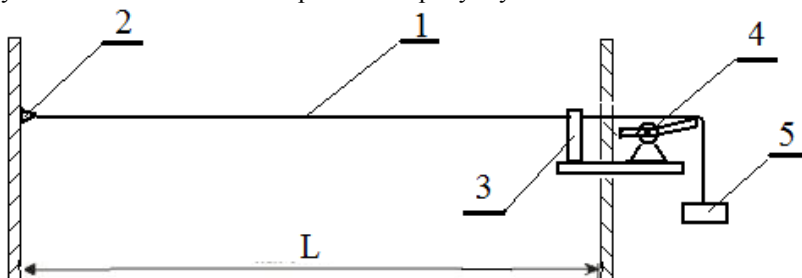


Рисунок 1 – Експериментальна установка для дослідження механічних характеристик проводів.

1– досліджуваний провід; 2– вузол кріплення; 3 – жорстка опора;  
4 – натягувальний пристрій; 5 – вантаж.

Установка призначена для моделювання режимів роботи проводу при різних зусиллях тяжіння як при однаковій так і при різних висотах точок його кріплення

**Висновки.** Розроблена установка дозволяє провести комплекс експериментальних досліджень механічних характеристик різноманітних проводів при різних режимах роботи. Отримані експериментальні дані дозволять оцінити похибку теоретичних виразів.

1. Правила устрою електроустановок. Раздел 2. Канализация электроэнергии. Глава 2.4, 2.5 [Текст]. – Х.:Издательство «Индустрия», 2012. – 768 с.

2. ДБН В.1.2.-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування»

3. ГД 34.20.501-2008 Посібник. Розрахунок опор та проводів повітряних ліній електропередачі згідно з вимогами глав 2.4, 2.5 ПУЕ.– К.: 2008.