

## **ОЦІНЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НАГРІВУ ПРОВІДІВ ЗІ СТАЛЕВИМИ СТРУМОВІДНИМИ ЖИЛАМИ З УРАХУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Катунін А.М.<sup>1</sup>, Коломійцев О. В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків*

<sup>2</sup> *Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Температура нагріву кабельних виробів, зокрема кабельних виробів зі сталевими струмовідними жилами, визначається як параметрами матеріалу провідника (провідністю, щільністю, теплоємністю, перерізом), так і параметрами ізоляційного матеріалу (щільністю, теплоємністю, товщиною шару).

В роботі на основі використання методики [1] та інформаційних технологій отримано та проаналізовано часові залежності температури нагріву одножильних проводів зі сталевими струмовідними жилами від навантаження, перерізу жили та шару полівінілхлоридної ізоляції.

Отримані результати дозволяють зробити наступні висновки:

- температура нагріву навантаженого одножильного проводу зі сталевією струмовідною жилою суттєво залежить від струму навантаження, перерізу струмовідної жили та товщини шару полівінілхлоридної ізоляції;
- при малому значенні струму навантаження, зокрема 8 А, відповідні характеристики одножильного проводу зі сталевією струмовідною жилою мають приблизно однаковий вигляд, близький до лінійної залежності;
- при великому значенні струму навантаження, зокрема 20 А, відповідні характеристики одножильного проводу зі сталевією струмовідною жилою мають приблизно однаковий вигляд також, але вже близький до нелінійної залежності;
- з підвищенням значення струму навантаження зростає різниця між температурами нагріву навантажених проводів із різними перерізами у визначені моменту часу наступним чином: при струмі навантаження 8 А різниця температур нагріву проводів перерізами жил 1,5 мм<sup>2</sup> та 2 мм<sup>2</sup> протягом 50 с відповідала 4,2<sup>0</sup>С, при струмі навантаження 14 А – 11,2<sup>0</sup>С, при струмі навантаження 20 А – 20,1<sup>0</sup>С (при розташуванні проводів на скобах);
- з часом зростає різниця між температурами нагріву навантажених проводів із різними перерізами наступним чином: при струмі навантаження 8 А різниця температур нагріву проводів перерізами жил 1,2 мм<sup>2</sup> та 2 мм<sup>2</sup> протягом 50 с відповідала 8,2<sup>0</sup>С, протягом 100 с – 16,0<sup>0</sup>С, протягом 150 с – 22,8<sup>0</sup>С (при розташуванні проводів на скобах).

### **Література:**

1. Katunin Albert, Kolomiitsev Oleksii, Kulakov Oleg, Heiko Hennadii, Rudakov Ihor. Information technologies for calculating the effect of wire thickness and insulation material on its heating temperature during operation. IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 2023. Pp 198-202.