



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77586** (13) **U**
(51) МПК
H02G 7/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 07726</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.06.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2013, Бюл.№ 4</p>	<p>(72) Винахідник(и): Постол Максим Олександрович (UA), Шевченко Сергій Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) СИГНАЛІЗАТОР ОЖЕЛЕДНО-ПАМОРОЗНИХ УТВОРЕНЬ НА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ

(57) Реферат:

Сигналізатор ожеледно-паморозних утворень на повітряних лініях електропередачі містить ізолятор, вимірювальний пристрій, елемент у вигляді котушки індуктивності, причому котушка індуктивності намотана безпосередньо на металевий стрижень ізолятора, вимірювальний пристрій виконаний у вигляді індуктометра.

UA 77586 U

Корисна модель належить до електротехніки, а саме до пристроїв для контролю маси ожеледно-паморозних утворень на проводах ліній електропередачі, і може бути використана у системах автоматичного контролю електричних мереж при ожеледоутворенні.

Відомі пристрої навантаження ожеледі на повітряних лініях електропередачі з вимірювальним елементом сили, що реагує на механічне навантаження від утвореної ожеледі, ваги дротів, а також вітрового навантаження. Датчик підвішується між траверсою і гірляндою ізоляторів і може бути виконаний, як правило, у вигляді динамометра (пружини) або ж з використанням пружного чутливого елемента, що перетворює вагу ожеледно-паморозних утворень у вихідний сигнал [1].

Недоліком таких датчиків є їх низька чутливість, інерційність а також те, що подібний підхід вимагає перемонтажу ділянок повітряних ліній.

Найбільш близьким є сигналізатор ожеледі [2], який має 3 височастотних генератори, котушки індуктивності коливальних контурів яких використовуються як датчики атмосферних явищ.

Корисна модель, що пропонується, направлена на забезпечення можливості впровадження способу без перемонтажу ділянок повітряних ліній, простоту, надійність та дешевизну.

Поставлене завдання вирішується тим, що як вихідна величина використовується індуктивність, сприймаючим елементом є котушка індуктивності, яка намотується безпосередньо на металевій частині ізолятора, що забезпечує можливість впровадження сигналізатора без перемонтажу ділянок повітряних ліній.

Суть корисної моделі пояснюється функціональною схемою, приведеною на кресленні.

Сигналізатор ожеледно-паморозних утворень складається з гірлянди ізоляторів 1, що механічно з'єднує струмопровідні дроти з опорою, контрольованого об'єкта - металевого стержня 2, котушки індуктивності 3, яка електрично з'єднана з індуктометром 4.

Сигналізатор працює наступним чином.

При утворенні ожеледі на проводах - значно збільшується їх вага, відповідно збільшується навантаження на металевий стрижень 2, що призводить до зміни його магнітної проникливості μ . Зміна магнітної проникливості стрижня змінює індуктивність котушки 3, як видно з залежності

$$L = \frac{\mu_0 \cdot \mu \cdot N^2 \cdot S}{\ell},$$

де: L - індуктивність, Гн;

μ_0 - магнітна постійна, Гн/м;

μ - відносна магнітна проникливість;

N - кількість витків;

S- площа поперечного перерізу, м²;

ℓ - довжина котушки, м.

Судячи зі зміни індуктивності, котра фіксується індуктометром 4, можна судити про наявність ожеледі та про швидкість її наростання.

Впровадження даного сигналізатора не потребує перемонтажу ділянок повітряних ліній та забезпечить завчасне інформування диспетчерської служби електромережі про ожеледь на проводах, що запобігає створенню аварійних ситуацій та перебоям у електропостачанні.

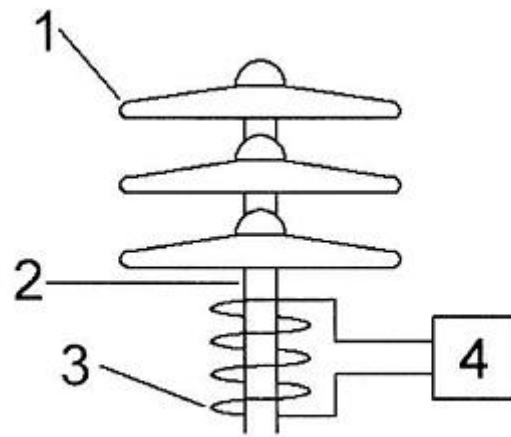
Джерела інформації:

1. Патент РФ № 2220485 МПК 7 H02G7/16 2002.

2. Авторское свидетельство СССР №1599929 H02G7/16, 1990.

45 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

Сигналізатор ожеледно-паморозних утворень на повітряних лініях електропередачі, що містить ізолятор, вимірювальний пристрій, елемент у вигляді котушки індуктивності, який **відрізняється** тим, що котушка індуктивності намотана безпосередньо на металевий стрижень ізолятора, вимірювальний пристрій виконаний у вигляді індуктометра.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601