

СИГНАЛІЗАТОР ОЖЕЛЕДНО-ПАМОРОЗНИХ УТВОРЕНЬ НА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ

Шевченко С. Ю., Посто́л М. О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Найбільш небезпечним для повітряних ліній (ПЛ) кліматичним фактором вважаються ожеледно-паморозові утворення (ОПУ). Основними при льодоутворенні є процеси кристалізації води і сублімації водяної пари з повітря. Головна причина відкладення ожеледі на поверхнях – в кристалізації переохолоджених крапель дощу, або туману.

Відомі на сьогоднішній день сигналізатори утворення ожеледі в більшості випадків використовують конструктивну частину ПЛ як елемент датчика. Подібний підхід вимагає перемонтажу ділянок ПЛ, індивідуального «настроювання» вимірювань при дуже низькій їхній точності. Тому вирішення науково-практичної задачі створення технічних систем контролю процесу утворення ожеледі, які мають високу чутливість, безінерційні, споживають мало енергії, є актуальним завданням.

Пропонується датчик направлений на простоту, надійність та дешевизну, а також забезпечення можливості впровадження без перемонтажу ділянок повітряних ліній.

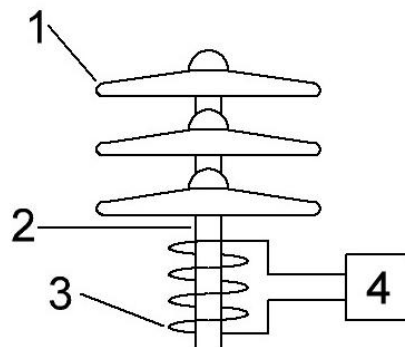


Рисунок 1 – Блок-схема сигналізатора ожеледно-паморозних утворень

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

При утворенні ожеледі на проводах – значно збільшується їх вага, що збільшує навантаження на металевий стрижень 2, змінюється магнітна проникливість μ . Зміна магнітної проникливості стрижня змінює індуктивність котушки 3. Судячи зі зміни індуктивності, котра фіксується індуктометром 4, можна судити про наявність ожеледі та про швидкість її наростання.