



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55277

(13) A

(51) 7 G08B13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕННЯ В ПРОСТІР, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ, І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

1

2

(21) 2002107832

(22) 02 10 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. №3, 2003р

(72) Скопенко Віктор Васильович, Іванов Володимир Вікторович, Івченко Андрій Геннадійович

(73) Скопенко Віктор Васильович, Іванов Володимир Вікторович, Івченко Андрій Геннадійович

(57) 1 Спосіб виявлення вторгнення в простір, що охороняється, що включає формування сигналу тривоги при зміні напруги в чуттєвому до поля простору, що охороняється, елементі, який відрізняється тим, що в чуттєвому до поля простору, що охороняється, елементі підтримують напругу 8 - 10кВ і одночасно контролюють її наявність

2 Пристрій для виявлення вторгнення в простір, що охороняється, що містить чуттєвий до поля простору, що охороняється, елемент, вихідний каскад для формування сигналу тривоги, який відрізняється тим, що пристрій має два трансформатори - живильний і контролюючий, зв'язані із блоком сигналізації, а чуттєвий до поля простору, що охороняється, елемент виконаний як провід на ізоляторах, розташований по периметру простору, що охороняється, кінці якого зв'язані з вторинними обмотками трансформаторів, інші кінці яких заземлені

3 Пристрій за п 2, який відрізняється тим, що первинна обмотка контролюючого трансформатора має перед заземленням опір

Винахід, що заявляється, відноситься до техніки охоронної сигналізації і може бути використаний для охорони територій малої і великої площі, наприклад, території заводів, складів, приватних будинків, випасу худоби

Відомий спосіб виявлення вторгнення в охоронюваний простір, обраний як прототип, полягає в тому, що при несанкціонованому вторгненні в охоронюваний простір об'єкта здійснюють прийом електромагнітного поля вкрай низьких частот і по зміні напруги формують сигнал тривоги [заявка Росії №96114333/09, 30 07 96 р., Б. И. №2, 20 01 98р.]

Відомий пристрій для виявлення вторгнення в охоронюваний простір, обраний як прототип, що містить чуттєвий до поля охоронюваного простору елемент - операційний підсилювач, охоплений глибоким негативним зв'язком з відкритим що інвертує і заземленим неінвертуючим входами і, що має по входу, що інвертує, вхідний опір більш 10^{12} Ом, підсилювач, компаратор і вихідний каскад для формування сигналу тривоги [заявка Росії №96114333/09, 30 07 96, Б. И. №2, 20 01 98]

Недолік відомого способу і пристрою полягає в тому, що вони не забезпечують високої якості охорони території, яка має велику площу, крім того, складні і мають високу собівартість. Це пояснюється тим, що використовуваний у якості чуттєвого

до поля охоронюваного простору елемент - підсилювач має обмеження по площі, що перекривається, вимагає постійного настроювання і при виготовленні використовуються дорогі деталі

В основу винаходу поставлена задача створення способу і пристрою для виявлення вторгнення в охоронюваний простір у який, шляхом підтримки в чуттєвому до поля охоронюваного простору елементі, виконаному у виді проводу на ізоляторах, підтримують напругу 8 - 10кВ з одночасним його контролем, що забезпечує надійну роботу і можливість охорони великих площ

Поставлена задача досягається тим, що в способі виявлення вторгнення в охоронюваний простір, що включає формування сигналу тривоги при зміні напруги в чуттєвому до поля охоронюваного простору елементі, відповідно до винаходу, у чуттєвому до поля охоронюваного простору елементі підтримують напругу 8 - 10кВ і одночасно контролюють його наявність. Поставлена задача досягається також тим, що в пристрої для виявлення вторгнення в охоронюваний простір, що містить чуттєвий до поля охоронюваного простору елемент, вихідний каскад для формування сигналу тривоги, відповідно до винаходу, пристрій поставлений двома трансформаторами - живильним і контролюючим, зв'язаних із блоком сигналізації, а чуттєвий до поля охоронюваного простору еле-

(13) A

(11) 55277

(19) UA

мент виконаний у виді проводу на ізоляторах розташованого по периметру охоронюваного простору кінці якого зв'язані з вторинними обмотками трансформаторів, другі кінці яких заземлені.

Первинна обмотка контролюючого трансформатора може мати опір

Саме заявлене рішення що має живильний і контролюючий трансформатори зв'язані з проводом на ізоляторах, розташованому по периметру охоронюваної території, забезпечує, відповідно до способу, підтримку у проводі напругу 8 - 10кВ з одночасним контролем его наявності. Це дозволяє зробити висновок, що винаходи, що заявляються, зв'язані між собою єдиним винахідницьким задумом.

Чуттєвий до поля охоронюваного простору елемент(провід) постійно знаходиться під напругою 8 - 10кВ, піддається виміру струму що утпає на землю. Контролюючий трансформатор, зв'язаний із блоком сигналізації, стежить за порушенням цілісності лінії й у випадку торкання до неї, чи обриву замикання на землю спрацьовує сигнал тривоги.

Наявність опору на первинній обмотці трансформатора дозволяє регулювати розмір охоронюваної території.

Використання всіх істотних ознак, включаючи відмінні, дозволяє забезпечити надійну охорону великих територій і спростити систему сигналізації, тим самим знизити собівартість.

Приклад конкретного виконання

Підключають сигналізацію до мережі перемінного струму з напругою 220В. З вторинної обмотки подають напругу 8кВ на провід, що огорожує охоронювану територію. При дотику до проводу в контролюючому трансформаторі споживаний струм склав 0,5мА, а напруга 8кВ. У цьому випадку спрацювало реле яке замкнуло контакти і включило тривожну сигналізацію.

На фіг 1 представлена принципова схема охоронної сигналізації. На фіг 2 загальний вид пристрою.

Чуттєвий до поля охоронюваного простору елемент виконаний у виді проводу 1 на ізоляторах 2, розташований по периметру охоронюваної території. Живильний малопотужний високовольтний трансформатор 3 встановлений у блоці сигналізації Б який має звукову сигналізацію 4, світлову 5, що свідчить про нормальну роботу блоку, і світлову 6, що свідчить про порушення режиму. Вони

мають опори 7 і 8 відповідно. Запобіжник 9 захищає ланцюг блоку Б. Опір 10 і діод 11 є елементами схеми живлення трансформатора. Контактне реле 12 призначено для включення сигналізації. Тумблер 13 призначений для включення системи у випадку короткочасного спрацьовування сигналізації(птаха, гілки, вітер). Тумблер 14 використовується для блокування сигналізації, щоб вона самостійно повернулася у вихідне положення при порушеннях. Контролюючий трансформатор 15 по суті є датчиком справності високовольтної лінії охоронюваної території. Випрямляючий міст 16 і ємність 17 є елементами живлення реле 18.

Опір 19 розташований перед заземленням на первинній обмотці контролюючого трансформатора і призначений для підстроювання роботи системи під різну довжину периметра охоронюваної території.

Пристрій працює в такий спосіб.

Блок сигналізації Б підключають до мережі змінного струму 200В, за допомогою звичайного шнура з вилкою. Чуттєвий елемент(провід 1), розташований на ізоляторах 2, огорожує охоронювану територію. Трансформатор 3 подає в лінію напругу 8 - 10кВ. Висока напруга не дозволяє обрізати лінію звичайним інструментом, навіть з ізольованими ручками. Потужні характеристики трансформатора підібрані таким чином, щоб при дотику до проводу напруга і струм не перевищували безпечні для життя параметри, а тільки робили дрік, що шокує.

Контактне реле 12 і тумблери 13 і 14 розімкнуті, лампочка сигналізації 5 горить.

У випадку дотику до чуттєвого елемента(проводу 1) струм у трансформаторі 15 різко підвищується, напруга падає, спрацьовує реле 18, подається сигнал на блок Б і замикається контактне реле 12. Включається звукова сигналізація 4 і світлова 6. При спрацьовуванні системи тумблер 14 відключає високу напругу.

Використання пропонованого технічного рішення в порівнянні з існуючим має наступні переваги:

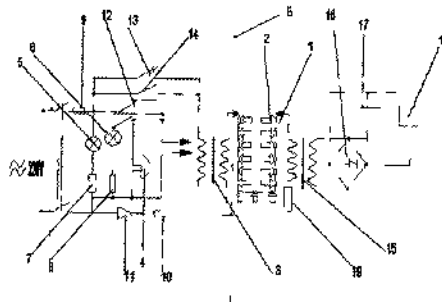
забезпечується можливість охорони великої території,

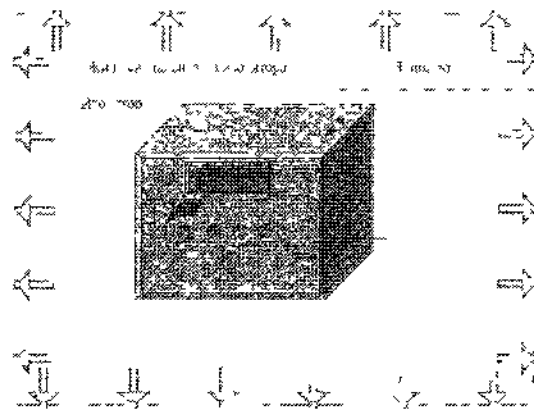
підвищується надійність роботи,

знижується вартість виготовлення,

працює стійко в будь-яку погоду,

простота конструкції не вимагає високої кваліфікації при ремонті й обслуговуванні.





Фиг.2