



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130538** (13) **U**
(51) МПК

G01S 7/38 (2006.01)

G01S 7/537 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 07045</p> <p>(22) Дата подання заявки: 23.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2018, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Криволапчук Володимир Олексійович (UA), Проценко Тарас Олександрович (UA), Смерницький Дем'ян Вікторович (UA), Лопатін Сергій Ігорович (UA), Заїчко Костянтин Вікторович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МВС УКРАЇНИ, пров. Євгена Гуцала, 4-а, м. Київ-11, 01011 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ БЛОКУВАННЯ РАДІОКЕРОВАНИХ БЕЗПІЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН (АЕРОСТАТІВ)

(57) Реферат:

Спосіб блокування радіокерованих безпілотних повітряних суден (аеростатів) (далі - БПС(А)), при якому скануючим широкосмуговим приймачем приймають з радіоефіру сигнали пультів управління БПС(А) і передають їх на контролер приймача проміжної радіочастоти сигналу БПС(А), який виділяє з них сигнатури управління БПС(А) та їх ідентифікатори й передає їх на імпульсний формувач завади сигналу управління БПС(А) та на модуль порівняння сигнатур й ідентифікаторів цих БПС(А), останній на підставі інформації з бази заборонених до використання в зоні дії блокувача радіокерованих БПС(А) виробляє команду ввімкнення виконавчого модуля, який пропускає через себе на широкосмуговий передавач сформовану імпульсним формувачем заваду. Імпульсну заваду транслюють на частотах службових каналів БПС(А) лише на початку передачі команд керування, унеможливаючи їх синхронізацію в пакеті.

UA 130538 U

Корисна модель належить до електронних систем блокування сигналів та може використовуватися в системах контролю та захисту периметру охорони.

Відомий спосіб блокування радіокерованих безпілотних повітряних суден (далі - БПС) [Спосіб блокування радіокерованих безпілотних повітряних суден: пат. 124640 Україна. № u201713186; заявл. 29.12.2017; опубл. 10.04.2018, Бюл. № 7] полягає в тому, що прийнятий та виділений із радіоефіру сигнал передається на блок обробки інформації, який здійснює його порівняння зі зразками сигнатур сигналів відомих БПС, які зберігаються в базі даних, і у випадку збігу проводить його ідентифікацію та формує радіозаваду відповідно до алгоритму, що відповідає визначеній за базою даних БПС сигнатурі. Постановка завади здійснюється в каналі керування БПС шляхом викривлення його команд керування за допомогою передачі в радіоефірі принаймні одного потужного імпульсу за алгоритмом, який адаптується до сигнатури прийнятого сигналу.

Недоліком такого способу є відсутність модуля оновлення даних щодо сигнатур ідентифікаторів й відповідних їм команд керування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу блокування радіокерованих безпілотних повітряних суден (аеростатів) (далі - БПС(А), який би дозволив забезпечити перешкоду керуванню БПС(А) селективною завадою малої потужності.

Поставлена задача вирішується способом блокування радіокерованих БПС(А), який полягає в тому, що скануючий широкопasmовий приймач приймає з радіоефіру сигнали пультів управління БПС(А) й передає їх на контролер приймача проміжної радіочастоти сигналу БПС(А), який виділяє з них сигнатури управління БПС(А) та їх ідентифікатори й передає їх на імпульсний формувач завади сигналу управління БПС(А) та на модуль порівняння сигнатур й ідентифікаторів цих БПС(А), останній на підставі інформації з бази заборонених до використання в зоні дії блокувача радіокерованих БПС(А) виробляє команду ввімкнення виконавчого модуля, який пропускає через себе на широкопasmовий передавач сформовану імпульсним формувачем заваду згідно з корисною моделлю, імпульсна завада транслюється на частотах службових каналів БПС(А) лише на початку передачі команд керування, унеможливаючи їх синхронізацію в пакеті. Тривалість передачі імпульсної завади є незначною в порівнянні із тривалістю передачі однієї команди керування в пакеті, а її потужність дорівнює або перевищує в декілька разів потужність передавача пульта керування в точці знаходження БПС(А).

Те, що імпульсна завада транслюється на частотах службових каналів БПС(А) лише на початку передачі команд керування, дозволяє розсинхронізувати розпізнавання приймачем БПС(А) цих команд у переданому пакеті.

Те, що тривалість передачі імпульсної завади є незначною в порівнянні із тривалістю передачі однієї команди керування в пакеті, а її потужність дорівнює або перевищує в декілька разів потужність передавача пульта керування в точці знаходження БПС(А), дає можливість значно зменшити потужність завади та засмічення радіоефіру сторонніми радіосигналами.

Саме ці ознаки необхідні та достатні для вирішення поставленого завдання. '

Суть корисної моделі відображається на кресленні, де зображено блок-схему системи блокування радіокерованих БПС(А).

Таким чином, наведена вище корисна модель дозволяє блокувати БПС(А) завадою зі зменшеними енергетичними витратами.

Спосіб блокування радіокерованих БПС(А) може широко застосовуватися в роботі правоохоронних органів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб блокування радіокерованих безпілотних повітряних суден (аеростатів) (далі - БПС(А)), при якому скануючим широкопasmовим приймачем приймають з радіоефіру сигнали пультів управління БПС(А) і передають їх на контролер приймача проміжної радіочастоти сигналу БПС(А), який виділяє з них сигнатури управління БПС(А) та їх ідентифікатори й передає їх на імпульсний формувач завади сигналу управління БПС(А) та на модуль порівняння сигнатур й ідентифікаторів цих БПС(А), останній на підставі інформації з бази заборонених до використання в зоні дії блокувача радіокерованих БПС(А) виробляє команду ввімкнення виконавчого модуля, який пропускає через себе на широкопasmовий передавач сформовану імпульсним формувачем заваду, який **відрізняється** тим, що імпульсну заваду транслюють на частотах службових каналів БПС(А) лише на початку передачі команд керування, унеможливаючи їх синхронізацію в пакеті.

2. Спосіб блокування радіокерованих БПС(А) за п. 1, який **відрізняється** тим, що тривалість передачі імпульсної завади є незначною в порівнянні із тривалістю передачі однієї команди керування в пакеті, а її потужність дорівнює або перевищує в декілька разів потужність передавача пульта керування в точці знаходження БПС(А).

