



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104389** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**A01M 29/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2015 07494</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Москальчук Наталія Михайлівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>27.07.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2016</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2016, Бюл.№ 2</b>	

**(54) СПОСІБ ВІДЛЯКУВАННЯ ПТАХІВ ВІД ВІТРОВИХ ТУРБІН ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб відлякування птахів від вітрових турбін вітроелектростанцій полягає у створенні зони безпеки для літаючих птахів. Зона безпеки створюється за допомогою генераторів тороїдальних вихорів. Генератори працюють вузьконаправлено і не створюють значних акустичних коливань у навколишньому середовищі, їх встановлюють декілька, щоб перекрити "мертві" зони.

**UA 104389 U**



Корисна модель належить до засобів відлякування птахів і може використовуватись для захисту літаючих птахів від вітрових турбін вітроелектростанцій.

Відомими аналогами є способи відлякування птахів за допомогою акустичних, візуальних, радіолокаційних пристроїв. Зокрема, в патенті SU625474 від 07.02.1991 (А.І. Рогачев, В.Я. Бірюков) пропонується пристрій для акустичного відлякування птахів, який забезпечений формувачем зміни частоти, генератором періодичних посилок і формувачем обвідної.

Відомим аналогом є у патенті UA10193 від 15.11.2005 (Л.Г. Гулега, В.С. Дідковський. О.Г. Лейко, О.В. Коржик, К.П. Пилипенко) описано пристрій для біоакустичного відлякування птахів, що містить компресор та приєднані до нього дві повітряні сирени динамічного типу. Сирени закріплені на обертових пристроях, швидкість яких різна, та приєднані до компресора, а вихід компресора та пристосування для обертання роторів з'єднані з керуючим пристроєм.

Найбільш істотними недоліками використання акустичних пристроїв для відлякування птахів є створення негативного впливу на живих організмів та людей, оскільки вони мають підвищену інтенсивність.

Найближчим аналогом є спосіб і система відлякування птахів, що викладений у патенті США 1185774088 від 30.07.1998 (Melvin L. Kreithen), який полягає у тому, що система випромінює імпульси мікрохвильової енергії в діапазоні частот від 1 ГГц до приблизно 40 ГГц. Випромінювання сприймається слуховою системою птахів, застерігаючи їх. Додатково також можуть використовуватись ультрафіолетове світло та інфразвук. Система запобігання може залишатися в режимі очікування до тих пір, поки не буде попередження детектора близькості про наявність птахів, після чого починається вихідні імпульси НВЧ-енергії. Система запобігання працює на швидкості світла, і може передавати попередження, які не відчуються людиною.

Недоліком найближчого аналога є його технічна складність та висока вартість.

Одним з найбільш ефективних, а також безпечних способів для авіатранспорту, тварин та людей і досить дієвим на віддалі сотень метрів є спосіб відлякування птахів від вітрових турбін вітроелектростанцій, що полягає у створенні зони безпеки для літаючих птахів генераторами тороїдальних вихорів.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення, зниження вартості та вдосконалення способу відлякування птахів від вітрових турбін вітроелектростанцій.

Поставлена задача вирішується тим, що відлякування здійснюється із застосуванням тороїдальних вихорів направленої дії, в яких енергія імпульсу не перетворюється в звук, а в енергію вихору в тороїді.

Тороїдальні вихори достатньої потужності направляються у небезпечну для птахів зону вітрових турбін, створюючи в цьому просторі ударні хвилі, які є неприродним ефектом для птахів, що сприяє зміні напрямку їх руху. Енергія, яку споживають генератори тороїдальних вихорів, може бути електричною, пневматичною, електромеханічною чи від згорання газу. Генератори працюють вузьконаправлено і не створюють значних акустичних коливань у навколишньому середовищі. Їх встановлюють декілька, щоб перекрити "мертві" зони.

Спрощення способу відлякування птахів полягає в тому, що відомі пристрої для створення тороїдальних вихорів є достатньо простими за конструкцією та в експлуатації.

Зниження вартості полягає в тому, що виготовлення та робота генераторів тороїдальних вихорів не потребує дорогих матеріалів і складових.

Вдосконалення полягає в тому, що тороїдальні вихори не чинять негативного впливу на літаючих птахів, викликаючи тільки зміну напрямку їх руху, а оскільки генератори тороїдальних вихорів працюють вузьконаправлено, то їх дія є абсолютно нечутливою для довкілля.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відлякування птахів від вітрових турбін вітроелектростанцій, що полягає у створенні зони безпеки для літаючих птахів, який **відрізняється** тим, що зона безпеки створюється за допомогою генераторів тороїдальних вихорів, при цьому генератори працюють вузьконаправлено і не створюють значних акустичних коливань у навколишньому середовищі, їх встановлюють декілька, щоб перекрити "мертві" зони.

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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

---

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