



(51) МПК  
*F41H 13/00* (2006.01)  
*F42B 15/00* (2006.01)  
*F42B 15/01* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*F41H 13/00* (2023.08); *F42B 15/00* (2023.08); *F42B 15/01* (2023.08)

(21)(22) Заявка: 2022131603, 05.12.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 05.12.2022

Дата регистрации:  
 03.07.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.12.2022

(43) Дата публикации заявки: 05.06.2024 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 03.07.2024 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

117279, Москва, ул. Профсоюзная, 85, кор. 1,  
 кв. 209, Догадкин И.В.

(72) Автор(ы):

Догадкин Игорь Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Догадкин Игорь Владимирович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: RU 2776622 C1, 22.07.2022. US  
 5988038 A1, 23.11.1999. SU 522759 A, 05.03.1977.  
 SU 32959 A, 07.06.1932. RU 128308 U1, 20.05.2013.  
 CN 111059966 A, 24.04.2020.

(54) СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЦЕЛИ РАКЕТОЙ

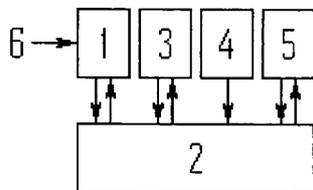
(57) Реферат:

Изобретение относится к системам наведения ракет. В оборонительно-наступательной системе (ОНС) принимают извне координаты и размеры области нахождения подземной цели, назначают ракету для доставки георадара к области нахождения цели и передают данные ракеты и георадара на станцию управления (СУ), где запускают ракету. На ракете определяют ее координаты и скорость и передают их через СУ в ОНС, где рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к области нахождения цели и передают их на СУ, где формируют команды наведения ракеты, а также команду отделения георадара от ракеты, и передают их на ракету. На георадаре после приземления определяют его координаты, а также координаты и характерные признаки цели, и передают их через СУ в ОНС, где определяют точные координаты и

характеристики цели, назначают воздушно-подземную ракету для уничтожения цели и передают данные ракеты на СУ, где запускают ракету. На ракете определяют ее координаты и скорость в воздухе и передают их через СУ в ОНС, где определяют координаты точки прицеливания для ракеты, а также рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к цели и передают их на СУ, где формируют команды наведения ракеты в воздухе и передают их на ракету. На СУ передают расчетные траекторию и скорость движения ракеты к цели под землей на ракету, где после приземления определяют ее координаты и скорость и формируют команды наведения ракеты под землей, а также подрывают боезаряд у цели. Обеспечивается повышение вероятности уничтожения подземной цели ракетой. 1 ил.

RU 2 822 289 C 2

RU 2 822 289 C 2



R U 2 8 2 2 2 8 9 C 2

R U 2 8 2 2 2 8 9 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*F41H 13/00* (2006.01)  
*F42B 15/00* (2006.01)  
*F42B 15/01* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*F41H 13/00* (2023.08); *F42B 15/00* (2023.08); *F42B 15/01* (2023.08)

(21)(22) Application: **2022131603, 05.12.2022**

(24) Effective date for property rights:  
**05.12.2022**

Registration date:  
**03.07.2024**

Priority:

(22) Date of filing: **05.12.2022**

(43) Application published: **05.06.2024** Bull. № 16

(45) Date of publication: **03.07.2024** Bull. № 19

Mail address:

**117279, Moskva, ul. Profsoyuznaya, 85, kor. 1, kv.  
209, Dogadkin I.V.**

(72) Inventor(s):

**Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Dogadkin Igor Vladimirovich (RU)**

(54) **METHOD OF DESTROYING AN UNDERGROUND TARGET WITH A MISSILE**

(57) Abstract:

FIELD: missile guidance systems.

SUBSTANCE: in the defensive and offensive system (DOS), the coordinates and dimensions of the area of the underground target are taken from the outside, a missile is assigned to deliver ground-penetrating radar to the target area and transmit the missile and ground-penetrating radar data to the control station (CS), where the missile is launched. On the rocket, its coordinates and speed are determined and transmitted through the CS to the DOS, where the trajectory and speed of the rocket to the target area are calculated and transmitted to the CS, where missile guidance commands are formed, as well as the command to separate the ground-penetrating radar from the rocket, and transmit them to the rocket. After landing, its coordinates are determined on the ground radar, as well as the coordinates and characteristic features of the target, and they are transmitted through the CS to the DOS, where the exact coordinates and

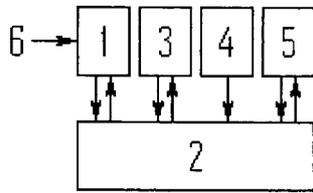
characteristics of the target are determined, an air-underground missile is assigned to destroy the target and the missile data is transmitted to the CS, where the missile is launched. On the rocket, its coordinates and speed in the air are determined and transmitted through the CS to the DOS, where the coordinates of the aiming point for the missile are determined, as well as the trajectory and speed of the missile to the target are calculated and transmitted to the CS, where the missile guidance commands are formed in the air and transmitted to the rocket. The CS transmits the calculated trajectory and speed of the missile to the target underground to the rocket, where, after landing, its coordinates and speed are determined and commands are formed to guide the missile underground, as well as detonate the warhead at the target.

EFFECT: increasing the probability of destroying an underground target by a missile.

1 cl, 12 dwg

**C 2**  
**2 8 2 2 2 8 9**  
**R U**

**R U**  
**2 8 2 2 2 8 9**  
**C 2**



R U 2 8 2 2 2 8 9 C 2

R U 2 8 2 2 2 8 9 C 2

Изобретение относится к системам наведения ракет, а именно к оборонительно-наступательным системам, и может быть использовано для уничтожения подземных целей воздушно-подземными ракетами.

Наиболее близким к предлагаемому является способ уничтожения подземной цели ракетой (RU 2776622), в котором в оборонительно-наступательной системе (ОНС) принимают извне координаты и размеры области нахождения подземной цели, назначают ракету для доставки георадара к области нахождения цели и передают данные ракеты и георадара на станцию управления (СУ); на СУ запускают ракету; на ракете определяют ее текущие координаты и скорость и передают их через СУ в ОНС; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к области нахождения цели и передают их на СУ; на СУ формируют команды наведения ракеты на область нахождения цели по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету; на СУ формируют команду отделения георадара от ракеты в конце расчетной траектории и передают ее на ракету; на георадаре, отделенном от ракеты, после приземления определяют его координаты, а также координаты и характерные признаки цели, и передают их через СУ в ОНС; в ОНС определяют точные координаты и характеристики цели, назначают ракету для уничтожения цели и передают данные ракеты на СУ; в ОНС определяют координаты точки прицеливания для ракеты; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к цели и передают их на СУ; на СУ формируют команды наведения ракеты на цель по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету.

Однако, такой способ не обеспечивает возможность выбора точки прицеливания для ракеты на поверхности цели, т.к. она находится под землей, и это снижает вероятность уничтожения цели.

Цель изобретения - повышение вероятности уничтожения подземной цели ракетой.

Предложенный способ заключается в том, что:

- в ОНС принимают извне координаты и размеры области нахождения подземной цели, назначают ракету для доставки георадара к области нахождения цели и передают данные ракеты и георадара на СУ;
- на СУ запускают ракету;
- на ракете определяют ее текущие координаты и скорость и передают их через СУ в ОНС;
- в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к области нахождения цели и передают их на СУ;
- на СУ формируют команды наведения ракеты на область нахождения цели по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету;
- на СУ формируют команду отделения георадара от ракеты в конце расчетной траектории и передают ее на ракету;
- на георадаре, отделенном от ракеты, после приземления определяют его координаты, а также координаты и характерные признаки цели, и передают их через СУ в ОНС;
- в ОНС определяют точные координаты и характеристики цели, назначают воздушно-подземную ракету для уничтожения цели и передают данные ракеты на СУ;
- на СУ запускают воздушно-подземную ракету;
- на воздушно-подземной ракете определяют ее текущие координаты и скорость в воздухе и передают их через СУ в ОНС;
- в ОНС определяют координаты точки прицеливания для воздушно-подземной ракеты;

- в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения воздушно-подземной ракеты к цели и передают их на СУ;

- на СУ формируют команды наведения воздушно-подземной ракеты на цель по воздушной части расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету;

5 - на СУ передают расчетные траекторию и скорость движения воздушно-подземной ракеты к цели под землей на ракету в конце воздушной части расчетной траектории;

- на воздушно-подземной ракете после приземления определяют ее текущие координаты и скорость

и формируют команды наведения ракеты на цель по подземной части расчетной траектории с расчетной скоростью;

10 - на воздушно-подземной ракете подрывают боезаряд в конце подземной части расчетной траектории.

ОНС аналогична известной (RU 2753498). Цель аналогична известной (RU 2240484).

15 Координаты и размеры области нахождения цели принимают от средств воздушно-космической разведки.

Ракеты и георадар назначают, исходя из их эффективности. Георадар аналогичен известной системе (US 7948829) и состоит из разнесенных в пространстве блоков, с помощью каждого из которых определяют координаты и характерные признаки цели. Точные координаты и характеристики цели определяют путем анализа ее координат

20 и характерных признаков, определенных с различных направлений на цель с помощью блоков в составе георадара.

Воздушно-подземная ракета аналогична известной (ru.wikipedia.org, подземный реактивный снаряд). Точка прицеливания для ракеты расположена на поверхности цели. Координаты точки прицеливания определяют путем выбора наиболее уязвимо

25 места цели в соответствии с ее характеристиками.

На ракетах, их координаты и скорости определяют с помощью бортовых инерциальных систем навигации, корректируемых с помощью глобальной спутниковой системы навигации. На георадаре, его координаты определяют с помощью глобальной спутниковой системы навигации.

30 Траектории и скорости движения ракет рассчитывают из условия обхода ими сторонних объектов и зон действия противоракетной обороны противника, а также из условия столкновения георадара с землей и воздушно-подземной ракеты с землей и точкой прицеливания под требуемыми углами с требуемыми скоростями.

Предложенный способ может быть реализован в системе, блок-схема которой

35 приведена на чертеже.

Блоки: 1 - ОНС; 2 - СУ; 3 - ракета; 4 - георадар, отделенный от ракеты; 5 - воздушно-подземная ракета.

Связи между блоками: 1-2 - данные ракеты и георадара, расчетные траектория и скорость движения ракеты к области нахождения цели, данные воздушно-подземной ракеты, а также расчетные траектория и скорость движения воздушно-подземной ракеты к цели; 2-1 - текущие координаты и скорость ракеты, координаты отделенного георадара и координаты и характерные признаки цели, а также текущие координаты и скорость воздушно-подземной ракеты в воздухе; 2-3 - команды наведения ракеты на область нахождения цели по расчетной траектории с расчетной скоростью, а также команда отделения георадара от ракеты в конце расчетной траектории; 2-5 - команды наведения воздушно-подземной ракеты на цель по воздушной части расчетной траектории с расчетной скоростью, а также расчетные траектория и скорость движения воздушно-подземной ракеты к цели под землей; 3-2 - текущие координаты и скорость

ракеты; 4-2 - координаты отделенного георадара и координаты и характерные признаки цели; 5-2 - текущие координаты и скорость воздушно-подземной ракеты в воздухе; 6-1 - координаты и размеры области нахождения подземной цели.

(57) Формула изобретения

5  
Способ уничтожения подземной цели ракетой, заключающийся в том, что в оборонительно-наступательной системе (ОНС) принимают извне координаты и размеры области нахождения подземной цели, назначают ракету для доставки георадара к области нахождения цели и передают данные ракеты и георадара на станцию управления  
10 (СУ); на СУ запускают ракету; на ракете определяют ее текущие координаты и скорость и передают их через СУ в ОНС; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к области нахождения цели и передают их на СУ; на СУ формируют команды наведения ракеты на область нахождения цели по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету; на СУ формируют команду отделения георадара  
15 от ракеты в конце расчетной траектории и передают ее на ракету; на георадаре, отделенном от ракеты, после приземления определяют его координаты, а также координаты и характерные признаки цели, и передают их через СУ в ОНС; в ОНС определяют точные координаты и характеристики цели, назначают ракету для уничтожения цели и передают данные ракеты на СУ; в ОНС определяют координаты  
20 точки прицеливания для ракеты; в ОНС рассчитывают траекторию и скорость движения ракеты к цели и передают их на СУ; на СУ формируют команды наведения ракеты на цель по расчетной траектории с расчетной скоростью и передают их на ракету; отличающийся тем, что в ОНС для уничтожения цели назначают воздушно-подземную ракету; на СУ запускают воздушно-подземную ракету; на воздушно-подземной ракете  
25 определяют ее текущие координаты и скорость в воздухе и передают их через СУ в ОНС; в ОНС координаты точки прицеливания определяют для воздушно-подземной ракеты; в ОНС траекторию и скорость движения к цели рассчитывают для воздушно-подземной ракеты; на СУ команды наведения на цель формируют для воздушно-подземной ракеты на воздушной части расчетной траектории; на СУ передают  
30 расчетные траекторию и скорость движения воздушно-подземной ракеты к цели под землей на ракету в конце воздушной части расчетной траектории; на воздушно-подземной ракете после приземления определяют ее текущие координаты и скорость и формируют команды наведения ракеты на цель по подземной части расчетной траектории с расчетной скоростью; на воздушно-подземной ракете подрывают боезаряд  
35 в конце подземной части расчетной траектории.

40

45

1

