



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014105405/12, 13.02.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.02.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.02.2014

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2015 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 10.11.2015 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2492896 C1, 20.09.2013US 20030218537 A1, 27.11.2003US 20080139307 A1, 12.06.2008US 6685480 B2, 03.02.2004RU 2444392 C1, 10.03.2012WO 2009060010 A2, 14.05.2009US 20100032904 A1, 11.02.2010

Адрес для переписки:

424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола,
пл. Ленина, 3, ФГБОУ ВПО "Поволжский
государственный технологический университет",
отдел интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

**Афоншин Владимир Евгеньевич (RU),
Петухов Игорь Валерьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Поволжский государственный
технологический университет" (RU)**

(54) СПОСОБ ОЦЕНКИ И ТРЕНИРОВКИ УМЕНИЯ ВИДЕТЬ ПОЛЕ ДЕЙСТВИЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способам тренировки взаимодействия группы участников каких-либо действий, при групповых перемещениях, в частности к способам тренировки сотрудников МЧС, спецназа и тренировки спортсменов в игровых и других видах спорта. Изобретение предназначено для оценки и формирования умения человека видеть мобильные объекты на поле действия. Оценка и тренировка умения видеть поле действия реализуется на поле действия с управляемой светодинамической подсветкой или без нее. При помощи светодинамической подсветки на заданное время формируют световые индивидуальные и/или групповые зоны-маршруты участников, в которых участники

должны удерживаться, выполняя свои тактико-технические действия. Изменение положения, формы и площади разрешенных зон, время их предъявления и режимы тренировки задают вручную или программно-аппаратным комплексом непредсказуемо для участников действия. По количеству выходов участника за границы разрешенной зоны оценивают его способность контролировать ближние зоны поля действия, по среднеарифметическому значению задержек между визуальным сигналом, подлежащим реагированию участником, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника оценивают его способность видеть поле действий.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014105405/12, 13.02.2014

(24) Effective date for property rights:
13.02.2014

Priority:

(22) Date of filing: 13.02.2014

(43) Application published: 20.08.2015 Bull. № 23

(45) Date of publication: 10.11.2015 Bull. № 31

Mail address:

424000, Respublika Marij Ehl, g.Joshkar-Ola, pl.
Lenina, 3, FGBOU VPO "Povolzhskij
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet", otdel
intellektual'noj sobstvennosti

(72) Inventor(s):

Afon'shin Vladimir Evgen'evich (RU),
Petukhov Igor' Valer'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Povolzhskij
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet"
(RU)

(54) **METHOD OF EVALUATING AND TRAINING ABILITY TO SEE ACTION FIELD**

(57) Abstract:

FIELD: physics, computer engineering.

SUBSTANCE: invention relates to methods of training interaction of a group of participants of any actions, with group movements, particularly methods of training emergencies ministry personnel, special forces and athletes in games and other types of sport. Evaluation and training of the ability to see the action field is realised on the action field with or without controlled dynamic illumination. Dynamic illumination is used to form, during a given time, individual and/or group light zones/routes for participants, which participants must maintain while executing their tactical-technical operations. Change in the position,

shape and area of the zones, the duration thereof and training modes are set manually or with software and hardware in a manner that is unpredictable for the participants. The ability to control near zones of the action field is evaluated from the number of times a participant strays from the boundary of the allowed zone and the ability to see the action field is evaluated from the arithmetic mean value of the delay between the visual signal to which the participant must respond and the response arbitrary signal or tactical-technical action of the participant.

EFFECT: invention is intended to evaluate and train a person to see mobile objects on an action field.

RU 2 567 704 C 2

RU 2 567 704 C 2

Изобретение относится к способам тренировки взаимодействия группы участников каких-либо действий, при групповых перемещениях, в частности к способам тренировки сотрудников МЧС, спецназа и тренировки спортсменов в игровых и других видах спорта. Изобретение предназначено для оценки и формирования умения человека

5 видеть мобильные объекты на поле действия.

Известен способ интерактивной тренировки одного или нескольких игроков в светодинамических зонах по патенту WO 2003/100568 A2 [1]. Данная система предназначена прежде всего для создания мультимедийных развлечений и формирования аэробных упражнений благодаря формированию маршрутов движения пользователей

10 различными звуковыми и световыми сигналами.

Недостатком способа являются малые функциональные возможности, не позволяющие тренировать и оценивать умение человека видеть поле действия и взаимодействовать с другими участниками какого-либо действия.

Известен способ тренировки игроков и спортсменов со спортивным снаряжением на игровом поле по патенту RU 2444392 C1 [2], включающий выполнение тренировки на поле с управляемой светодинамической подсветкой, отличающийся тем, что при помощи светодинамической подсветки задают разрешенные зоны, в которых спортсмен должен находиться, удерживая спортивный снаряд, при этом непредсказуемо для спортсмена

15 меняют положение, форму и площадь разрешенных зон, изменение положения формы и площади разрешенных зон и режимов тренировки задают вручную или программно-аппаратным комплексом, по возможности спортсмена постоянно находиться и удерживать спортивный снаряд в разрешенной зоне судят о росте спортивного мастерства спортсмена и об эффективности тренировок.

Недостатком способа является то, что он не позволяет эффективно тренировать и оценивать умение спортсмена видеть игровое поле, проводить тренировочные процессы

25 на больших площадях в условиях яркого освещения.

Заявляемое изобретение обеспечивает многовариантное моделирование игровых ситуаций с их повторениями для закрепления навыков видения поля действий при ярком освещении тренировочной площадки. Изобретение позволяет создать условия, которые

30 имеют педагогическое и методическое преимущество по сравнению с известными способами тренировки.

Технический результат, на достижение которого направлено заявляемое изобретение, заключается в повышении эффективности оценки и формирования навыков видеть поле действия.

Технический результат достигается тем, что тренировку спортсмена со спортивным снаряжением выполняют на игровом поле с управляемой светодинамической подсветкой, при помощи которой задают разрешенные зоны, в которых спортсмен должен находиться, удерживая спортивный снаряд, при этом непредсказуемо для спортсмена

40 меняют положение, форму и площадь разрешенных зон; изменение положения, формы и площади разрешенных зон и режимов тренировки задают вручную или программно-аппаратным комплексом, причем новым является то, что участники перемещаются по полю действия с предъявлением индивидуальных и/или групповых светодинамических разрешенных зон-маршрутов или без ограничения свободы перемещений и скорости на поле действия с целью выполнения поставленных перед ними задач;

45 время предъявления индивидуальных и/или групповых световых зон-маршрутов задается непредсказуемо для участника действия программно-аппаратным комплексом или тренером вручную;

на одном или заданном числе участников тренировки устанавливаются по одному или

несколько визуальных сигнальных устройств, которые хорошо просматриваются на расстоянии в любом положении и ракурсе каждого участника действия;

сигнальные устройства включаются и выключаются по заданному сценарию программно-аппаратным комплексом или тренером или самими участниками

5 непредсказуемо для других участников поля действия;

участникам дают задание по реагированию на сигнальные устройства;

участник, увидев визуальный сигнал подлежащий реагированию, подает свой условный сигнал или выполняет ранее оговоренное тактико-техническое действие;

10 движение участников снимают видеокамерой с микрофоном, связанной с программно-аппаратным комплексом и расположенной на заданной высоте над полем действия;

программно-аппаратный комплекс фиксирует число выходов каждого участника за границы разрешенной зоны-маршрута, вычисляет задержки между изменениями ситуаций на поле действия, подлежащими реагированию, и ответным условным сигналом

15 задержек;

по количеству выходов участника за границы разрешенной зоны оценивают его способность контролировать ближние зоны поля действия, по среднеарифметическому значению задержек между визуальным сигналом, подлежащим реагированию

20 участником, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника оценивают его способность видеть поле действий.

Предлагаемый способ оценки и тренировки умения видеть поле действия осуществляется следующим образом.

Оценка и тренировка умения видеть поле действия реализуется на поле действия с управляемой светодинамической подсветкой или без нее. При помощи

25 светодинамической подсветки на заданное время формируют световые индивидуальные и/или групповые зоны-маршруты участников, в которых участники должны

удерживаться, выполняя свои тактико-технические действия. Изменение положения, формы и площади разрешенных зон, время их предъявления и режимы тренировки

30 задают вручную или программно-аппаратным комплексом непредсказуемо для участников действия.

Участники перемещаются по полю действия в световых зонах или без предъявления световых зон и ограничения свободы перемещений с целью выполнения поставленных перед ними задач.

На одном или заданном числе участников тренировки устанавливают по одному 35 или несколько визуальных сигнальных устройств. Работа этих сигнализаторов хорошо просматривается на расстоянии в любом положении и ракурсе каждого участника действия.

Сигнальные устройства включаются и выключаются по заданному сценарию программно-аппаратным комплексом или тренером или самими участниками

40 непредсказуемо для других участников поля действия.

Участникам дают задание по реагированию на сигнальные устройства.

Участник, увидев визуальный сигнал подлежащий реагированию, подает свой условный сигнал или выполняет ранее оговоренное тактико-техническое действие.

45 Движение участников снимают видеокамерой с микрофоном, связанной с программно-аппаратным комплексом и расположенной на заданной высоте над полем действия.

Программно-аппаратный комплекс фиксирует число выходов каждого участника за границы разрешенной зоны-маршрута, вычисляет задержки между изменениями

ситуаций на поле действия, подлежащими реагированию, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника, среднееарифметическое значение задержек.

5 По количеству выходов участника за границы разрешенной зоны оценивают его способность контролировать ближние зоны поля действия, по среднееарифметическому значению задержек между визуальным сигналом, подлежащим реагированию участником, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника оценивают его способность видеть поле действий.

10 При осуществлении заявляемого способа могут использоваться известные технические решения и средства, для компьютерной обработки информации может быть использовано известное или оригинальное программное обеспечение.

15 Заявляемый способ позволяет обеспечить многовариантное моделирование простых и сложных ситуаций на поле действия с их повторениями для эффективного закрепления навыков видения поля действий. Изобретение позволяет создать условия, которые способствует интенсификации получения необходимых навыков взаимодействия и противодействия при выполнении групповых или индивидуальных задач на поле действия.

Таким образом, заявляемый способ оценки и тренировки умения видеть поле действия обладает новыми свойствами, обуславливающими получение положительного эффекта.

20 Источники информации

1. Патент WO 2003/100568 A2 (LIGHTSPACE CORP.), 04.12.2003.

2. Патент 2444392 РФ, МПК А63В 69/00. Способ тренировки игроков и спортсменов / Афоньшин В.Е.; опубл. 10.03.12, Бюл. №7.

25 **Формула изобретения**

Способ оценки и тренировки умения видеть поле действий, согласно которому тренировку спортсмена со спортивным снарядами выполняют на игровом поле с управляемой светодинамической подсветкой, при помощи которой задают разрешенные зоны, в которых спортсмен должен находиться, удерживая спортивный снаряд, при этом непредсказуемо для спортсмена меняют положение, форму и площадь разрешенных зон; изменение положения, формы и площади разрешенных зон и режимов тренировки задают вручную или программно-аппаратным комплексом, причем новым является то, что участники перемещаются по полю действия с предъявлением индивидуальных и/или групповых светодинамических разрешенных зон-маршрутов или без ограничения свободы перемещений и скорости на поле действия с целью выполнения поставленных перед ними задач;

30 время предъявления индивидуальных и/или групповых световых зон-маршрутов задается непредсказуемо для участника действия программно-аппаратным комплексом или тренером вручную;

40 на одном или заданном числе участников тренировки устанавливают по одному или несколько визуальных сигнальных устройств, которые хорошо просматриваются на расстоянии в любом положении и ракурсе каждого участника действия;

сигнальные устройства включаются и выключаются по заданному сценарию программно-аппаратным комплексом или тренером, или самими участниками непредсказуемо для других участников поля действия;

45 участникам дают задание по реагированию на сигнальные устройства;

участник, увидев визуальный сигнал, подлежащий реагированию, подает свой условный сигнал или выполняет ранее оговоренное тактико-техническое действие;

движение участников снимают видеокамерой с микрофоном, связанной с программно-аппаратным комплексом и расположенной на заданной высоте над полем действия;

5 программно-аппаратный комплекс фиксирует число выходов каждого участника за границы разрешенной зоны-маршрута, вычисляет задержки между изменениями ситуаций на поле действия, подлежащими реагированию, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника, среднеарифметическое значение задержек;

10 по количеству выходов участника за границы разрешенной зоны оценивают его способность контролировать ближние зоны поля действия, по среднеарифметическому значению задержек между визуальным сигналом, подлежащим реагированию участником, и ответным условным сигналом или тактико-техническим действием участника оценивают его способность видеть поле действий.

15

20

25

30

35

40

45