

Корисна модель належить до галузі цивільної безпеки, а саме для екстреного позначення місця перебування людини у разі потрапляння в надзвичайну ситуацію чи загублення у природному середовищі. Пристрій працює за принципом швидкого надування сигнального маркера гелієм, що забезпечує підйом на значну висоту та візуальну помітність здалеку.

Відомий аналог [1] розкриває конструкцію рятувальної кулі, в якій газ випускається з газового балона для надування кулі шляхом зтягування двох частин клапанного вузла. Ламкий з'єднувач у клапанному вузлі дозволяє від'єднати надуту кулю від балона. Куля може піднятися, але залишається прив'язаною до балона якірним тросом.

Відомий аналог [2] розкриває пристрій для аварійного визначення місцезнаходження, який включає надувну повітряну кульку, балон високого тиску, що містить газ легший за повітря, та клапан для випуску газу з балона в повітряну кульку. Обертова циліндрична котушка утримує відрізок мотузки, яку можна розмотати для кріплення надutoї повітряної кульки. До троса кріпляться засоби відбиття радіолокаційного сигналу, такі як металева фольга.

Відомий аналог [3] описує маркер лиха на повітряній кулі, що має відділення для зберігання дрібних предметів. Рятувальний комплект включає газовий балон для надування повітряної кулі та котушку для розмотування мотузки для її кріплення.

Відомий аналог [4] пристрій для рятувальної повітряної кулі, який включає повітряну кулю, газовий балончик та трос, що прив'язує повітряну кулю до корпусу пристрою. Трос намотаний на котушку з фрикцією, щоб запобігти вільному розмотуванню та заплутуванню троса.

Відомий аналог [5] система сигналізації для повітряних кульок, яка включає газовий балончик для надування повітряної кульки та котушку для розмотування мотузки для її кріплення. Картридж 36 залишається прикріпленим до повітряної кулі 58 після її розгортання.

Усі ці пристрої попереднього рівня техніки мають недоліки щодо легкості розгортання для травмованого користувача. Зокрема, вимагають значної спритності рук при використанні.

Найближчим аналогом є пристрій для екстреного локування [6]. Пристрій має циліндричний корпус, що містить картридж, наповнений певною кількістю газу, легшого за повітря, швидкознімний фітинг для знімного кріплення балона до верхнього кінця корпусу та виконавчий механізм, що виступає з нижнього кінця корпусу, який проколює картридж штифтом при натисканні на виконавчий механізм, що дозволяє газу витікати з картриджа через фітинг для надування балона. Фітинг можна вручну розділити на нижній сегмент, який залишається прикріпленим до корпусу, та верхній сегмент, прикріплений до балона, який містить односторонній клапан для запобігання витoku газу. Надутий балон прив'язаний мотузкою до корпусу. Верхню частину корпусу можна використовувати як котушку або котушку для зберігання троса, коли він не використовується.

Недоліком найближчого аналога є обмежена видимість уночі, оскільки в темряві куля сама по собі майже непомітна. Має високу вартість та використовується лише один раз.

Спільними ознаками найближчого аналога та заявленої корисної моделі є захисний корпус, балон з гелієм, пусковий механізм, гнучкий шланг, шпуля, сигнальний трос, аеросигнальний маркер.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення рятувального аеросигнального маркера з метою підвищення його надійності та ефективності при використанні у надзвичайних ситуаціях.

Поставлена задача вирішується тим, що рятувальний аеросигнальний пристрій, що містить захисний корпус, балон з гелієм, пусковий механізм, гнучкий шланг, шпулю, сигнальний трос, аеросигнальний маркер, згідно з корисною моделлю, додатково містить світлодіодний елемент та запобіжник для світлодіодного елемента.

Наявність всередині кулі світлодіодного елемента, забезпечує яскраве світлове випромінювання та робить його видимим у нічних умовах, тумані чи при поганій видимості.

Це дає змогу забезпечити візуальну ідентифікацію маркера у ночі при використанні пошукової авіації чи пошукових безпілотних літальних апаратів.

На фіг. зображено рятувальний аеросигнальний маркер, де 1 - захисний корпус, 2 - балон з гелієм, 3 - пусковий механізм, 4 - гнучкий шланг, 5 - шпуля, 6 - сигнальний трос, 7 - аеросигнальний маркер, 8 - світлодіодний елемент, 9 - запобіжник для світлодіодного елемента.

Рятувальний аеросигнальний маркер складається з балона з гелієм 2, що кріпиться всередині захисного корпусу 1, який забезпечує надійне зберігання та транспортування пристрою. До балона приєднано пусковий механізм 3, за допомогою якого відбувається подача гелію через гнучкий шланг 4 у аеросигнальний маркер 7. Після активації пристрою аеросигнальний маркер 7 заповнюється гелієм, запобіжник для світлодіодного елемента 9 від'єднується і активує світлодіодний елемент 8 за допомогою сигнального троса 6, який намотаний на шпулю 5, аеросигнальний маркер 7 піднімається на висоту приблизно 45 метрів. Аеросигнальний маркер виконує функцію візуального орієнтира, чітко позначаючи місце перебування людини, яка потребує допомоги, для рятувальників, пілотів гелікоптерів та очевидців.

Рятувальний аеросигнальний маркер використовується наступним чином: користувач приводить у дію пусковий механізм 3 через гнучкий шланг 4, гелій із балона 2 подається в аеросигнальний маркер

7, аеросигнальний маркер 7 починає наповнюватися газом, набуваючи необхідної плавучості для підйому в повітря. Запобіжник для світлодіодного елемента 9 від'єднується автоматично після подачі гелію. Це дозволяє активувати світлодіодний елемент 8, який забезпечує в нічну або умовно погану видимість сигнальне світло.

За допомогою сигнального троса 6, який намотаний на шпулю 5, аеросигнальний маркер 7 піднімається вертикально вгору на висоту приблизно 45 метрів. Після підйому аеросигнальний маркер 7 виконує роль візуального орієнтира, чітко позначаючи місце перебування людини. Світлодіодний елемент 8 робить аеросигнальний маркер 7 помітним у темний час або за умов обмеженої видимості.

Використання корисної моделі дозволяє підвищити ефективність пошуково-рятувальних заходів у темний час доби завдяки інтеграції світлодіодного елемента, розташованого в аеросигнальному маркері, який забезпечує яскраве світлове випромінювання та робить його видимим у нічних умовах, тумані чи при поганій видимості, що забезпечує візуальну ідентифікацію пілотами пошукової авіації чи операторами пошукових безпілотних літальних апаратів. Спрощення конструкції пристрою підвищує надійність роботи, забезпечує можливість багаторазового застосування шляхом використання змінних газових балонів.

Джерела інформації:

1. Patent № US3381655A, US, G08B 5/00 Emergency signaling device with balloon / Rozelle Donald J. (USA); assignee Rozelle Donald J. (USA). - № 07.05.1963; date of patent 07.05.1963.

2. Patent № US3941079A, US, G08B5/00 Emergency locating device / McNeill (USA); assignee McNeill (USA). - № 02.03.1976; date of patent 02.03.1976.

3. Patent № US4586456A, US, G08B 5/00 Inflatable signal balloon marker with compartment for small articles / Forward Ross M. (USA); assignee Forward Ross M. (USA). - № 29.01.1980; date of patent 29.01.1980.

4. Patent № US4944242A, US, G08B 5/00 Rescue balloon / Russell Donald H. (USA); assignee Russell Donald H. (USA). - № 31.07.1990; date of patent 31.07.1990.

5. Patent № US5020467A, US, G08B 5/00 Balloon-based signaling system / Van Patten Norman; Van Patten Blaine (USA); assignee Van Patten Norman; Van Patten Blaine (USA). - № 04.06.1991; date of patent 04.06.1991.

6. Patent № US5301631A, US, G08B 5/00 Emergency location identifying device using balloon / Wining John K. (USA); assignee Wining John K. (USA). - № 21.04.1993; date of patent 21.04.1993.

